

## PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE

# ZASADY UŻYTKOWANIA LASU



### Spis treści

<b>Wprowadzenie</b> .....	4
<b>Część I Planowanie pozyskiwania drewna</b> .....	6
Rozdział 1. Założenia ogólne .....	6
Rozdział 2. Planowanie długookresowe .....	6
Rozdział 3. Planowanie roczne w nadleśnictwie .....	7
<b>Część II Udostępnianie drzewostanów do pozyskiwania drewna</b> .....	10
Rozdział 1. Szlaki operacyjne w terenach płaskich .....	10
Podrozdział 1. Szerokość, odstęp i przebieg szlaków operacyjnych .....	10
Podrozdział 2. Projektowanie szlaków .....	13
Rozdział 2. Szlaki operacyjne w terenach pochylonych .....	13
<b>Część III Prowadzenie pozyskiwania i zrywki drewna</b> .....	15
Rozdział 1. Założenia ogólne w terenie płaskim .....	16
Rozdział 2. Założenia ogólne w terenie pochylonym .....	16
Rozdział 3. Użytkowanie przedrębne .....	17
Podrozdział 1. Drzewostany w terenach płaskich .....	17
Podrozdział 2. Drzewostany w terenach pochylonych .....	18
Rozdział 4. Użytkowanie rębne .....	20
Podrozdział 1. Drzewostany w terenach płaskich .....	20
Podrozdział 2. Drzewostany w terenach pochylonych .....	21
<b>Część IV Ograniczanie negatywnego wpływu pozyskiwania i zrywki drewna na środowisko leśne</b> .....	22
Rozdział 1. Zasady ogólne .....	22
Rozdział 2. Uszkodzenia pozostających drzew w drzewostanie .....	22
Rozdział 3. Uszkodzenia gleby .....	23
<b>Część V Zasady pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych</b> .....	24
Rozdział 1. Informacje ogólne .....	24
Rozdział 2. Pozyskiwanie drewna w ramach usuwania skutków klęski w drzewostanach uszkodzonych przez silne wiatry, powódź oraz pożar .....	25
<b>Część VI Składowanie i zabezpieczanie drewna</b> .....	26
<b>Część VII Pozyskiwanie pozostałości drzewnych</b> .....	32
<b>Część VIII Niedrzewne użytkowanie lasu</b> .....	34
Rozdział 1. Podstawowe pojęcia i zakres opracowania .....	34
Rozdział 2. Zasoby surowcowe oraz udostępnienie drzewostanów do pozyskiwania leśnych surowców niedrzewnych .....	34
Rozdział 3. Zasady pozyskiwania leśnych surowców niedrzewnych .....	35
Podrozdział 1. Użytkowanie zasobów runa leśnego i warstwy krzewów .....	35
Podrozdział 2. Użytkowanie soków drzew leśnych .....	37
Podrozdział 3. Pozyskiwanie ciekliny (stroisznu) i chojnek .....	38
<b>Część IX Słownik wybranych pojęć</b> .....	39



Niniejsza wersja „Zasad użytkowania lasu” została opracowana przez zespół zadaniowy powołany Zarządzeniem nr 78 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 30 października 2015 roku, znowelizowanym Zarządzeniem nr 4 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 lutego 2017 r.

W pracach zespołu uczestniczyli:

- Ryszard Standio – dyrektor regionalnej dyrekcji LP w Pile (przewodniczący)
- Józef Grodecki (t) – Przedsiębiorstwo Usług Leśnych LASTECH sp. z o.o.
- Wiesław Lubiewski – Zakład Usług Leśnych “Chynowo”
- dr hab. Piotr S. Mederski – Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
- dr hab. Paweł Staniszczyk – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- dr inż. Arkadiusz Stańczykiewicz – Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
- Tomasz Krawczyk – RDLP w Radomiu
- Marek Masłowski – RDLP w Białymstoku
- Andrzej Schleser – RDLP w Gdańsku
- Dawid Jankowski – RDLP w Pile
- Hubert Kwaśniewski – zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Legnica
- (RDLP we Wrocławiu)
- Arkadiusz Sudol – nadleśniczy Nadleśnictwa Bolesławiec
- (RDLP we Wrocławiu)
- Piotr Olesiak – nadleśniczy Nadleśnictwa Ujsoły (RDLP w Katowicach)
- Jan Wiśniewski – nadleśniczy Nadleśnictwa Gidle (RDLP w Katowicach)
- Piotr Karbownik – zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Wejherowo (RDLP w Gdańsku)
- Dariusz Szczawiński – zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Lidzbark (RDLP w Olsztynie)
- Daniel Drzazga – zastępca nadleśniczego Nadleśnictwa Dobrocin (RDLP w Olsztynie)
- Adam Kwiatkowski – Wydział Ochrony Ekosystemów (RDLP w Białymstoku)
- Robert Wielgosz – Wydział Użytkowania Lasu DGLP
- Damian Ziełński – Wydział Użytkowania Lasu DGLP (sekretarz Zespołu).

## Wprowadzenie

Użytkowanie lasu, w obecnych realiach leśnictwa wielofunkcyjnego, jest dziedziną, która realizuje cele hodowli i ochrony lasu zgodnie z wytycznymi dotyczącymi zarządzania gospodarstwa leśnego. Należy podkreślić, że w zakresie umiejętności pozyskiwania dóbr i korzyści leśnych, użytkowanie lasu stało się odrębną dziedziną, która w dobie szybkich przemian technicznych i technologicznych oraz zmieniającego się rynku pracy podlega ciągłej adaptacji.

Efektom tych zmian jest wprowadzanie do stosowania nowych technologii oraz nowoczesnych wydajnych maszyn, za pomocą których, w jak najbardziej efektywny sposób realizować cele i zadania gospodarki leśnej określone w ustawie o lasach i „Polityce leśnej państwa”, precyzowanych następnie w planach zarządzania lasu.

Należy przypomnieć, że lasy w całej Europie uległy znacznemu przekształceniu, szczególnie w okresie silnego popytu na drewno podczas rewolucji przemysłowej i kolejnych wojen światowych. Powstały wówczas rozległe monokultury jednowiekowych i jednogatunkowych drzewostanów. Skutki tamtych działań, które miały przynieść w krótkim czasie wysoką stopę zwrotu z inwestycji, mają znaczący wpływ na sposoby zagospodarowania dzisiejszych drzewostanów.

Współcześnie lasy zarządzane są z dbałością o bogactwo fauny i flory, na zasadach racjonalnego kompromisu pomiędzy popytem na różnorakie produkty leśne, a naturalnymi procesami zachodzącymi w zbiorowiskach leśnych. Stosowane zasady i idee półnaturalnej hodowli i ochrony lasu, zmierzające do utrzymywania i wznacniania naturalnej różnorodności ekosystemu leśnego, wymagają niezwykle rozległej wiedzy, ale też intuicji w gospodarowaniu każdym drzewostanem.

W zmieniających się warunkach przyrodniczych przyjmowane cele hodowlano-ochronne realizowane są poprzez użytkowanie lasu, które pozwala na zachowanie właściwego stanu sanitarnego lasu, poprawia strukturę przestrzenną i wiekową, a w rezultacie zapewnia trwałość lasu i ciągłość jego wielofunkcyjnej roli dla przyszłych pokoleń.

Wykonawstwo większości leśnych prac gospodarczych odbywa się przez kooperujące z Lasami Państwowymi, wyspecjalizowane podmioty gospodarce tzw. Zakłady Usług Leśnych, które dbając o wysoki standard realizowanych zadań, wdrażają i stosują nowe technologie i specjalistyczne maszyny do prac w lesie.

W dobie zmieniającego się rynku pracy, tj. przy malejącej liczbie robotników leśnych (w tym operatorów piłarek) oraz przy rosnącym zastosowaniu maszynowych technologii leśnych, to na pracownikach Lasów Państwowych, gospodarujących mieniem Skarbu Państwa, spoczywa obowiązek efektywnego stosowania



nowoczesnych środków technicznych zarówno własnych jak i zakładów wykonujących usługi leśne. Wyzwaniem najbliższych lat jest niewątpliwie blokowe planowanie i wykonywanie prac z zakresu użytkowania lasu. Szczególnie poprzez dobrą organizację pracy oraz zastępowanie tradycyjnych i pracochłonnych procesów, nowoczesnymi zwiększającymi wydajność pracy, możliwe jest uzyskiwanie większej efektywności ekonomicznej.

Las, jako dobro publiczne, z uwagi na swoje uwarunkowania gospodarcze, społeczne i kulturowe oraz cechy lokalne jest również ważnym źródłem surowców i produktów niedrzewnego użytkowania. Należy mieć na uwadze, że pozyskiwanie surowców i produktów niedrzewnego użytkowania, uwarunkowane jest obowiązkiem zapewnienia możliwości ich biologicznego odtworzenia, a także ochroną runa leśnego.

„Zasady użytkowania lasu” mają charakter kierunkowy i ramowy, sporządzone zostały jako zbiór dobrych praktyk uwzględniających zarówno potrzeby człowieka, ekosystemu leśnego jak i możliwości organizacyjnych oraz technicznych współczesnych maszyn i urządzeń stosowanych w leśnictwie.

W uzasadnionych przypadkach nadleśniczy, ze względu na lokalne uwarunkowania i doświadczenia, może podejmować indywidualne decyzje, racjonalnie modyfikując niniejsze wytyczne, aby zapewnić najlepszy efekt gospodarczy.

„Zasady użytkowania lasu” mogą być uzupełniane, uszczegóławiane i uściślone w formie wytycznych lub innych ustaleń Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych prowadzanych do stosowania odpowiednimi zarządzeniami.

## Część I

### Planowanie pozyskiwania drewna

#### Rozdział 1.

##### Założenia ogólne

###### § 1

1. Plan użytkowania głównego na dany rok gospodarczy jest pochodną 10-letniego etatu międzocisłowego użytkowania rębego oraz niezależnie etatu powierzchniowego użytkowania przedrębego, określonego w planie urządzenia lasu dla nadleśnictwa i zatwierdzonego przez ministra właściwego ds. leśnictwa. Etat cięć rozlicza się w cyklu planu 10-letniego.
2. Poszczególne pozycje ujęte w planie urządzenia lasu kwalifikowane są do użytkowania według stanu lasu na gruncie. Zapisy w planie urządzenia lasu, należy traktować kierunkowo i każdorazowo poddawać analizie.
3. Roczny plan użytkowania wynika m.in.: z potrzeb hodowlano-ochronnych drzewostanów oraz pilności ich zaspokojenia, planowanej do wykorzystania technologii prac pozyskaniowych, dostępności obszaru objętego planowanymi pracami, wykorzystania lat nasiennych głównych gatunków drzew, jak również aktualnego stanu zdrowotnego drzewostanów.
4. Należy stosować zasadę elastycznego realizowania planu cięć i sprzedaży drewna w skali roku, co pozwoli nadleśniczemu na bieżąco reagowanie i dostosowywanie do koniunktury na rynku drewnym czy sytuacji niezależnych, np.: do niesprzyjających warunków meteorologicznych lub zwiększonego udziału cięć sanitarnych wynikających z dbałości o zachowanie właściwego stanu lasu.
5. W planowaniu użytkowania lasu należy odpowiednio uwzględnić inne obowiązujące przepisy prawa dotyczące m.in. gospodarowania dziedzictwem przyrodniczym i kulturowym.

#### Rozdział 2.

##### Planowanie długookresowe

###### § 2

1. Rozmiar i tempo użytkowania drzewostanów dojrzających do odnowienia wynika z przyjętych metod regulacji urządzeniowej, służących tworzeniu optymalnej struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów w urządzonej jednostce oraz z przyjętego okresu odnowienia, nawrotu cięć i bieżących potrzeb hodowlanych tych drzewostanów.



2. Użytkowanie lasu, jako sposób kształtowania warunków ekologicznych w lesie, musi być prowadzone w sposób uwzględniający:
  - a) optymalne warunki środowiska dla odnowienia i rozwoju lasu,
  - b) akumulację zasobów drzewnych na pnii z uwzględnieniem potrzeb rozwoju gospodarczego kraju,
  - c) ochronę ekosystemu leśnego przed szkodami w procesie pozyskiwania drewna, z poszanowaniem całego bogactwa flory i fauny lasów.

## Rozdział 3. Planowanie roczne w nadleśnictwie

### § 3

1. Plan pozyskania drewna, oparty na szacunkach brakarskich, jest wymiernym efektem i podstawowym celem rocznego planowania użytkowania lasu w zakresie użytkowania głównego. Plan roczny powinien zapewnić równomierną realizację określonych w planie urzędzenia lasu wielkości (miąższość i powierzchnia) dotyczących użytków głównych (rębnych i przedrębnych).

### § 4

1. Planowanie pozyskania drewna na dany rok, w zależności od przyjętych metod szacunków brakarskich, należy rozpoczynać w nadleśnictwie z odpowiednim wyprzedzeniem.
2. Właściwe sporządzenie rocznego planu pozyskania drewna, wymaga koordynacji działań pracowników nadleśnictwa, jak również właściwych komórek organizacyjnych regionalnej dystrykcji Lasów Państwowych.
3. Za efekt procesu opracowywania rocznego planu pozyskania odpowiada nadleśniczy, który powinien zapewnić odpowiednią organizację i warunki pracy, jak również nadzorować poszczególne etapy planowania.

### § 5

1. Przy opracowywaniu planu pozyskania drewna na dany rok należy uwzględnić następujące aspekty:
  - a) dotychczasową realizację planu urzędzenia lasu, w szczególności w odniesieniu do zadań obowiązkowych pielęgnowania lasu i użytkowania rębного.
  - b) optymalne realizowanie celów hodowlanych, szczególnie w odniesieniu do cięć w rębniach złożonych w zakresie odstawiania istniejącego odnowienia i tworzenia właściwych warunków dla nowopowstających odnowień (w tym inicjowania odnowień naturalnych);
  - c) właściwe rozłożenie cięć w ramach rębni zupełnych, szczególnie przy zaplanowanym więcej niż jednym pasie zrębowym w ostępie w dziesięcioleciu,

7

tak aby zapewnić możliwość pełnego zrealizowania planu urzędzenia lasu z uwzględnieniem wymaganego nawrotu cięć:

- d) projektowanie takiego sposobu rozłożenia poszczególnych cięć w czasie i przestrzeni na powierzchni manipulacyjnej rębni złożonych, aby planowana realizacja najbliższego cięcia nie utrudniała dostępu do całej powierzchni objętej rębnią w przyszłości oraz ograniczała negatywny wpływ pozyskiwania i zrywki drewna na środowisko leśne.
- e) sukcesywne pielęgnowanie drzewostanów dojrzewających w ramach realizacji trzebieży wczesnych i późnych, z obowiązkowym zaplanowaniem właściwego udostępnienia powierzchni przy pomocy sieci szlaków operacyjnych (o ile szlaki nie zostały dotychczas wykonane);
- f) wzajemne usytuowanie drzewostanów, w których realizowane będzie użytkowanie główne, tj. planowanie cięć w tzw. blokach w celu optymalizacji organizacji pracy, ze szczególnym uwzględnieniem: warunków zrywki, manipulacji i wywozu pozyskanego surowca drzewnego oraz utrzymania lub budowy infrastruktury;
- g) inne istotne aspekty ekologiczne, społeczne i ekonomiczne, a w szczególności:
  - informację o zamierzonych i realizowanych zadaniach dotyczących infrastruktury, w tym m.in. dróg leśnych i miejsce składowania drewna jak również innych, mających wpływ na prawidłową realizację planu pozyskania drewna;
  - informację o zamierzeniach infrastrukturalnych realizowanych przez podmioty inne niż LP, dotyczące przede wszystkim budowy (przebudowy i rozbudowy) dróg publicznych i szlaków kolejowych;
  - pozostałe zagadnienia z obszaru gospodarki leśnej, m.in. hodowlane (np. w zakresie priorytetowych powierzchni do odnowienia) oraz dotyczące ochrony lasu (np. usuwania szkód, kłesk itp.), ochrony przyrody (w odniesieniu do okresów tzw. ochrony strętowej gatunków, zapisów wynikających ze sporządzanych programów ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych).

### § 6

1. Za szczególnie ważne, a wynikające z rozmiarów zadań przyjmowanych do realizacji w planach urzędzenia lasu oraz rosnącego udziału maszyn wielooperacyjnych w pozyskiwaniu drewna, należy uznać następujące elementy planowania:
  - a) dążenie w planowaniu rocznym do łączenia w bloki sąsiadujących ze sobą powierzchni przeznaczonych do cięć rębnych lub pielęgnacyjnych. W tym zakresie należy w szczególności wykorzystywać wszystkie dostępne techniki planistyczne i informatyczne – ze szczególnym uwzględnieniem raportowania Business Intelligence (BI) i technik Geographic Information System (GIS). Planowanie bloków drzewostanów przeznaczonych do cięć w danym roku powinno odbywać się w ramach koordynacji proponowanych lokalizacji

8



na szczeblu nadleśnictwa (tak aby umożliwić obejmowanie zabiegami również powierzchni w sąsiadujących leśnictwach), w uzasadnionych przypadkach wskazana jest również współpraca w tym zakresie pomiędzy sąsiednimi nadleśnictwami. W trakcie tworzenia ww. bloków należy mieć na względzie w szczególności szeroko rozumiane aspekty logistyczne, z zachowaniem wymogów hodowlanych i ochronnych;

b) uproszczenie struktury planowanych do pozyskania sortymentów drzewnych. W geslii nadleśniczego – przy odpowiedniej koordynacji i nadzorze ze strony dyrektorów właściwych RDLP – leży określanie poziomu, przy którym planowanie pozyskania określonych sortymentów lub grup sortymentów drzewnych staje się nieefektywne i nieuzasadnione ekonomicznie, m.in. w kontekście zasad procedowania sprzedaży surowca drzewnego z wykorzystaniem dedykowanych portali internetowych. Za właściwe podejście przy określaniu minimalnej szczegółowości wyodrębniania poszczególnych sortymentów na etapie szacunków brakarskich, któremu sprzyja ww. tworzenie bloków drzewostanów użytkowanych w danym roku, jest odniesienie się do tzw. minimalnych mas transportowych podhodzących łącznie z sąsiadujących powierzchni cjęć. Ograniczenie liczby sortymentów na poszczególnych pozycjach leży w geslii nadleśniczego i leśniczego;

c) dążenie do ustalenia z podmiotami świadczącymi usługi leśne odpowiednich terminów pozyskiwania drewna, biorąc pod uwagę okresową dynamikę handlu drewnem i tempo realizacji umów jego sprzedaży. Co do zasady, ustalenia muszą zapewniać możliwość efektywnego planowania zadań przez wykonawcę. Dlatego ze strony nadleśniczych, a w przypadku większych odbiorców drewna – przy koordynującej roli właściwych dyrektorów RDLP, konieczna jest odpowiednia organizacja pozyskiwania i sprzedaży drewna oraz kształtowania zapasu, dopuszczająca m.in. nierównomierne tempo realizacji zadań w poszczególnych leśnictwach lub nadleśnictwach w odniesieniu do tzw. upływu czasu, z priorytetem wykonania wszystkich niezbędnych zadań na koniec założonego okresu (roku, półroczna lub kwartału).

## **Część II**

### **Udoszczelnianie drzewostanów do pozyskiwania drewna**

#### **Rozdział 1.**

#### **Szlaki operacyjne w terenach płaskich**

##### **§ 7**

1. Szlaki operacyjne są to pozbawione drzew pasy powierzchni leśnej przeznaczone do pozyskiwania i zrywki drewna oraz wykonywania innych prac z zakresu gospodarki leśnej.
2. Założenie szlaków wiąże się z usuwaniem drzew, co należy traktować jako optymalizację działań związanych z pozyskiwaniem drewna, hodowlą i ochroną lasu.
3. Szlaki operacyjne udostępniają drzewostany, umożliwiając pozyskiwanie i zrywkę drewna z ograniczeniem uszkodzeń gleby, pozostałego drzewostanu i innych elementów środowiska przyrodniczego. Warunkują zastosowanie nowoczesnych technologii, poprawiają organizację pracy oraz bezpieczeństwo i higienę pracy, a także udostępniają powierzchnie do innych działań z zakresu gospodarki leśnej.
4. Zasadniczo szlaki należy zakładać podczas pierwszego zabiegu trzebieży wczesnych. Dopuszcza się również zakładanie szlaków wraz z wykonywaniem czynności późnych z pozyskiwaniem drewna.

#### **Podrozdział 1.**

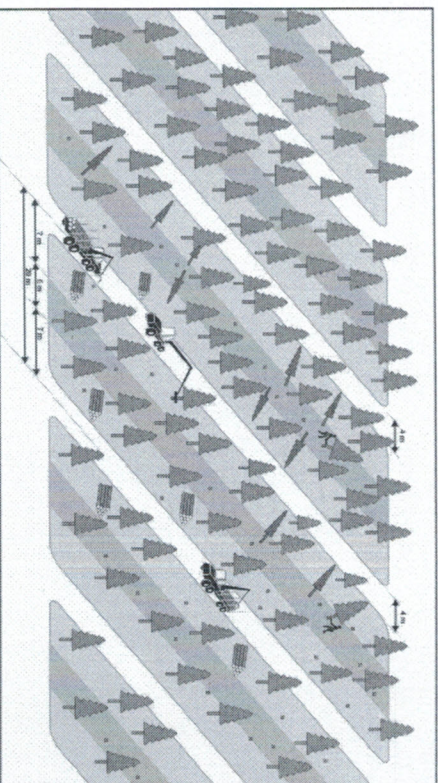
#### **Szerokość, odstęp i przebieg szlaków operacyjnych**

##### **§ 8**

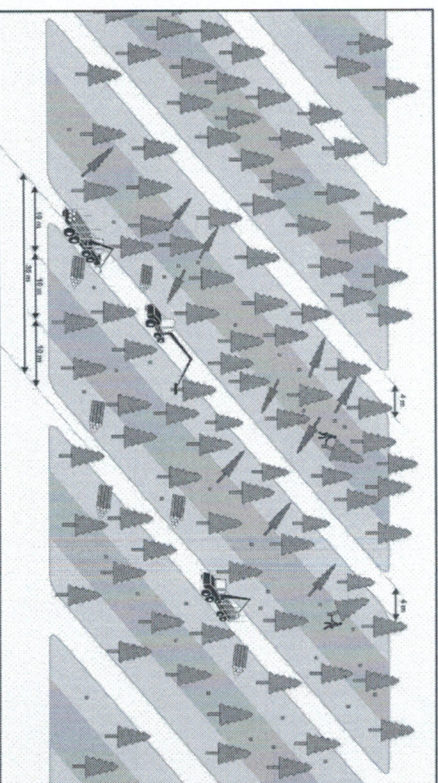
1. Szerokość szlaku uzależniona jest głównie od stosowanych technologii i maszyn do pozyskiwania i zrywki drewna.
2. Szerokość szlaku operacyjnego nie powinna przekraczać 4 m. Przy jego prostym przebiegu powinna wynosić nie więcej niż 1 m ponad szerokość stosowanych maszyn (0,5 m z każdej strony). Dopuszcza się szlaki o szerokości ponad 4 m w przypadku konieczności wycięcia dwóch rzędów drzew.
3. Odstęp między osiami sąsiednich szlaków powinien wynosić około 20 metrów. W przypadku, gdy zasięg żurawia harwestera jest mniejszy niż 10 m, należy



zastosować tzw. międzypole, na którym drzewa ścinane są piłąką i obalane w kierunku bliższego szlaku (ryc. 1). Międzypole należy stosować również, gdy odstęp pomiędzy istniejącymi (wcześniej zakładanymi) szlakami jest większy od 20 m i nieuzasadnione jest ich zagęszczenie (ryc. 2). Przy zastosowaniu przywki z wykorzystaniem kolejelek linowych, np. na terenach podmokłych, odstęp pomiędzy osiami szlaków operacyjnych uzależnia się od możliwości technicznych stosowanej kolejki, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

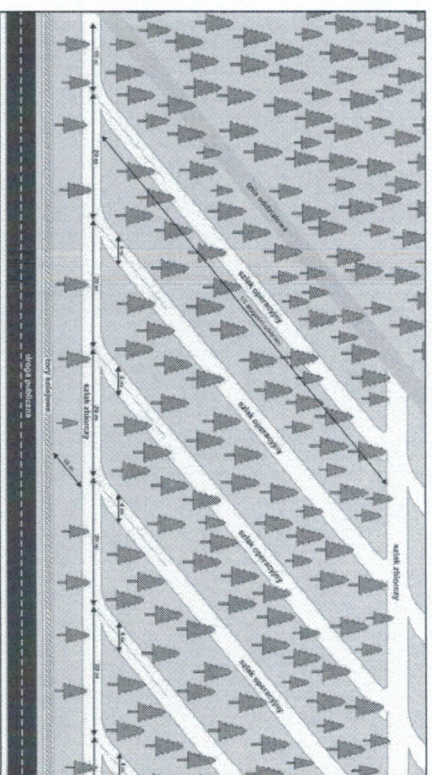


Ryc. 1 Zastosowanie międzypola w przypadku, gdy zasięg żurawia harwestera jest mniejszy niż 10 m.



Ryc. 2 Zastosowanie międzypola w przypadku, gdy odstęp między istniejącymi szlakami jest większy od 20 m.

4. Szlaki powinny zapewnić możliwość najkrótszą odległość zrywki do drogi wywozowej i miejsc składowania.
5. Zaleca się wyznaczenie szlaków możliwie w linii prostej, co pozwala na zachowanie ich najmniejszej szerokości oraz stałej odległości między nimi. Wskazane jest zagłębienie (po łuku) przy wyjeździe do szlaku zbiorczego lub drogi wywozowej.
6. W przypadku przylegania powierzchni cięć do uczęszczanych dróg, dojazdów pożarowych, linii kolejowych itp., jak również w przypadku przebiegu szlaku operacyjnego przez całą długość oddziału lub wiele wydziałów (przy czym przyjmuje się zwyczajową długość oddziału 700-750 m), zaleca się projektowanie szlaków zbiorczych, przebiegających równoległe do ww. obiektów (ryc. 3).



Ryc. 3 Przykład zastosowania szlaków zbiorczych

7. Przebieg szlaków operacyjnych względem rzędów drzew (równoległy, prostopadły, ukośny) powinien być uzależniony od kształtu i warunków terenowych powierzchni.
8. Przy projektowaniu należy kierować się zasadą ograniczania łącznej powierzchni szlaków poprzez ich zakładanie równoległe do dłuższego boku powierzchni roboczych.
9. Szlaki powinny zapewnić udostępnienie wszystkich fragmentów drzewostanu. Podczas projektowania i wyznaczenia szlaków należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie obiektów cennych przyrodniczo i kulturowo.
10. Prowadząc zrywkę drewna, zabrania się jego składowania bezpośrednio przy drogach obcej własności (gminne, powiatowe, wojewódzkie).
11. W celu ochrony lasnej infrastruktury drogowej należy ograniczać składowanie drewna bezpośrednio przy drogach stanowiących element docelowej sieci drogowej nadleśnictwa.



## Podrozdział 2. Projektowanie szlaków

### § 9

1. Sieć szlaków operacyjnych powinna stanowić element uzupełniającej istniejącej lub projektowanej sieci dróg oraz linii podziału powierzchniowego. Projektowanie szlaków powinno również uwzględniać miejsca składowania drewna.
2. Projektując szlaki operacyjne należy mieć na uwadze szczególne zasady prowadzenia gospodarki leśnej w lasach uznanych za ochronne.
3. Przebieg szlaków operacyjnych należy projektować na etapie wyznaczania drzew do usunięcia w drzewostanach objętych zabiegami pielęgnacyjnymi lub przeznaczonych do użytkowania rębniami złożonymi.

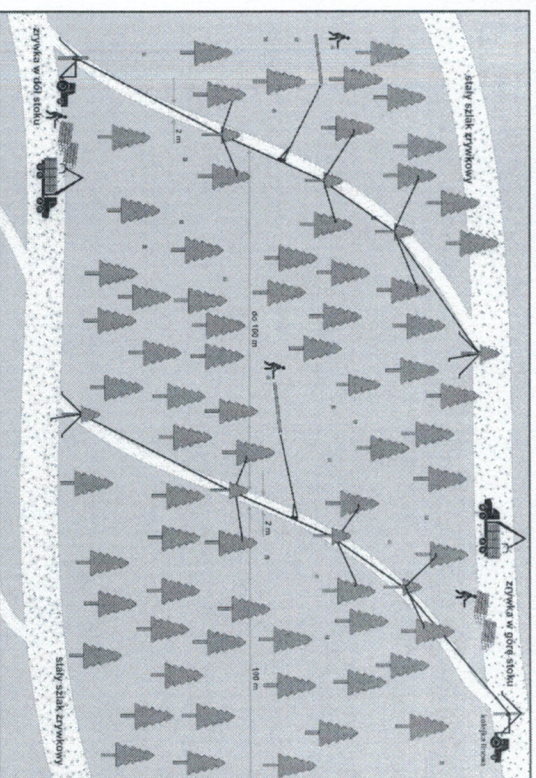
## Rozdział 2.

### Szlaki operacyjne w terenach pochylonych

#### § 10

1. Przy projektowaniu szlaków w terenach pochylonych należy uwzględnić ukształtowanie i spadki terenu dla możliwych do zastosowania środków technicznych do ścinki i zrywki drewna.
2. W terenach pochylonych zasadą generalną jest projektowanie szlaków prostopadłe do warstwic. Dopuszcza się projektowanie innego przebiegu szlaków dostosowanego do warunków terenowych, drzewostanowych i przewidzianej do zastosowania technologii prac. Projektowane szlaki operacyjne mogą być również prowadzone skośnie lub równoległe do warstwic.
3. Specjalistyczne ciągniki leśne oraz ciągniki uniwersalne mogą poruszać się w terenie o spadku nieprzekraczającym dopuszczalnych wartości określonych przez producentów w instrukcjach użytkowania tych maszyn. Należy maksymalnie ograniczać konieczność poruszania się ciągników w kierunku innym niż prostopadłe do warstwic.
4. Konie mogą być używane do zrywki drewna wyłącznie w pierwszym jej etapie – z drzewostanu do najbliższego szlaku operacyjnego.

5. W przypadku nachylenia stoków przekraczającego 40% (ok. 22°) zaleca się stosować zrywki kolejkami linowymi (ryc. 4), a w ekstremalnych warunkach terenowych zrywki grawitacyjną przy pomocy szlągów gynnowych.



Ryc. 4 Przykład zastosowania kolejki linowej

6. W terenach pochylonych szerokość szlaków operacyjnych nie powinna przekraczać 4 m, a w przypadku tras kolejek linowych nie powinna przekraczać 2 m. Przy ich prostym przebiegu powinna wynosić nie więcej niż 1 m ponad szerokość stosowanych maszyn (0,5 m z każdej strony).
7. W przypadku stosowania technologii w ramach systemu drewna krótkiego ze ścinką i wyróbką harwesterną lub pilarką oraz zrywką nasibierną odstęp między osiami sąsiednich szlaków powinien wynosić około 20 m. W przypadku stosowania technologii w ramach systemu drewna dłużycowego odstęp między osiami szlaków może stanowić wielokrotność 20 m, jednak nie więcej niż 100 m.



## Część III

# Prowadzenie pozyskiwania i zrywki drewna

### § 11

1. Należy dążyć do uproszczenia struktury sortymentowej poprzez racjonalne ograniczanie liczby pozyskiwanych sortymentów w ramach danej pozycji cęć.
2. Niezależnie od stosowanych technologii pozyskiwania drewna, ze względu na obowiązujące przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz standardy techniczne środków zrywkowych, zalecana długość zrywanych sortymentów powinna wynosić co najmniej dwukrotność najkrótszej długości standardowej według warunków technicznych obowiązujących w LP lub nie mniej niż 1,80 m. Krótsze sortymenty powinny być wyrabiane po zrywce w miejscu składowania drewna z ograniczeniem ręcznego układania w stosy, z wyłączeniem sortymentów powstających w wyniku manipulacji drewna wielkowymiarowego.
3. Ze względu na przepisy o ruchu drogowym maksymalna długość wyrabianych sortymentów (łącznie z nadmiarem na długość) nie może przekraczać 14,20 m.
4. Zrywka wieczona do szlaków operacyjnych odbywać się może wyłącznie przy pomocy koni i wciągarek linowych (technologia powinna być ograniczana).
5. W przypadku stosowania technologii maszynowych w celu optymalizacji prac zrywkowych zaleca się wykorzystywać, zainstalowane na głowicach harvesterowych, systemy znakowania sortymentów.
6. Przy wykorzystywaniu technologii maszynowych należy stosować środki techniczne odpowiednie do fazy rozwojowej i wieku drzewostanu, a także dymensji drzew przeznaczonych do pozyskiwania. W celu założenia jak najniższej rzędu ściągającego – uzyskania najniższego pniaka – głowica ściłkowa powinna być oparta o podłoże lub nabiegi kozeniowe.
7. Przeznaczenie drzewostanów do pozyskiwania maszynowego uzależnić należy od lokalnych warunków terenowych oraz cech drzewostanów (m.in. gatunek, grubość, krzywizna, ugałęzienie).
8. Zrywka drewna z pominięciem szlaków operacyjnych dopuszczalna jest jedynie na powierzchniach użytkowanych cięćmi zupełnymi bez istniejącego odnowienia.
9. Należy zwracać szczególną uwagę na kierunek obalania poszczególnych drzew. Powinien on ułatwiać późniejszą zrywkę drewna w pierwszym etapie i w maksymalnym stopniu ograniczać konieczność manewrowania dłużycami wewnątrz drzewostanu.

15

## Rozdział 1

# Założenia ogólne w terenie płaskim

### § 12

1. W użytkowaniu przedrębnym stosuje się jako podstawowe – a w potrzebach wczesnych jedynie – technologie pozyskiwania w ramach systemu drewna krótkiego (nie dotyczy drewna pozyskiwanego na zębki).
2. W użytkowaniu rębnym zaleca się stosować technologie pozyskiwania w ramach systemów drewna krótkiego (klodowanego) lub dłużycowego. W przypadku stosowania technologii maszynowych podstawowym powinien być system drewna krótkiego (klodowanego).
3. W drzewostanach, w których nośność i wilgotność gruntu wskazują na duże prawdopodobieństwo poważnych uszkodzeń gleby i systemów kozeniowych drzew, należy preferować rozwiązania polegające na zmniejszeniu nacisków jednostkowych na grunt przez stosowanie dostępnych środków technicznych lub ułożenia gałęzi na szlaki operacyjnych. W drzewostanach na siedliskach podmokłych i okresowo niedostępnych zalecane jest ponadto stosowanie zrywki podwieszanej z wykorzystaniem kolejek linowych.
4. W użytkowaniu rębnym, w cięciach zupełnych, dopuszcza się zrywkę półpodwieszoną wyłącznie w przypadku późniejszego przygotowania gleby i braku na powierzchni roboczej istniejącego odnowienia.

## Rozdział 2.

# Założenia ogólne w terenie pochyłym

### § 13

1. Zrywkę konna, należy sukcesywnie zastępować nowoczesniejszymi i bezpieczniejszymi sposobami, w tym z wykorzystaniem kolejek linowych.
2. Wykorzystywane maszyny powinny być przystosowane technicznie do pracy na stokach (m.in. kabiny samopoziomujące, wciągarki linowe, mygłownice, wzmocnione hamulce, gąsienice na koła).
3. Należy upowszechniać praktykę utwardzania zjazdów na stałe szlaki zrywkowe z dróg dolinowych lub stokowych poprzez m.in. dyłowanie lub brukowanie kilkunastu metrów w głąb szlaków z odwodnieniem ograniczającym wymywanie (pogłębianie) kolein w czasie gwałtownych i intensywnych opadów atmosferycznych. Należy preferować metodę drewna krótkiego. W przypadku zrywki dłużyc kilkunastometrowej długości, w miejscach zjazdów należy stosować poszerzenia do 7 m.

16



## Rozdział 3. Użytkowanie przedrębne

### Podrozdział 1. Drzewostany w terenach płaskich

#### § 14

Technologie maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach przedrębnych.

1. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP):  
*ścinka, okrzesywanie i przerzynka harvesterem* → *zrywka środkami nasiębiernymi*.
2. W ramach systemu nadziemnej części drzewa (CP i TW) (z przeznaczeniem drewna na cele energetyczne):  
*ścinka, wyciąganie do szlaku operacyjnego i układanie w pakiety harvesterem trzebielowym z głowicą ścinkowo-pakietującą* → *zrywka środkami nasiębiernymi (w miarę potrzeb wyposażonymi w chwytaki z układami tnącymi)* → *zrębkowanie drzew rębarkami bezpośrednio po zrywce lub przesuszeniu w miejscach składowania*.

#### § 15

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach przedrębnych.

1. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP):
  - a) *ścinka, okrzesywanie, przerzynka piliarą* → *zrywka środkami nasiębiernymi*,
  - b) *ścinka piliarą* → *dociąganie do szlaku wciągarką* → *okrzesywanie, przerzynka procesorami przy szlaku operacyjnym* → *zrywka środkami nasiębiernymi*.
2. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP) – metoda z międzypolem oraz w drzewostanach z istniejącymi szlakami operacyjnymi w odstępnie powyżej 20 m.:  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem* → *ścinka piliarą na międzypolu (wierzchołkami w kierunku szlaku operacyjnego w stronę zasięgu żurawia harwestera)* → *zrywka środkami nasiębiernymi*.
3. W ramach systemu nadziemnej części drzewa (CP i TW) (z przeznaczeniem drewna na cele energetyczne):  
*ścinka piliarą* → *wyrośnienie lub wyciąganie do szlaku operacyjnego i układanie w pakiety ręcznie, kołmi lub mikrociągnikami* → *zrywka środkami nasiębiernymi (w miarę potrzeb wyposażonymi w chwytaki z układami tnącymi)* → *zrębkowanie drzew rębarkami bezpośrednio po zrywce lub przesuszeniu w miejscach składowania*.

17

#### § 16

Pozostałe technologie maszynowe możliwe do zastosowania w cięciach przedrębnych.

1. W ramach systemu drewna dłużycowego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem* → *zrywka dłużyc półpodwieszona, a kłód, wyrzynków i wałków środkami nasiębiernymi*.
2. W ramach systemu drewna sypkiego (CP i TW):  
*ścinka i zrębkowanie na szlaku operacyjnym, rębarkami samojedźdnymi z głowicami ścinającymi i własnym zasobnikiem*.
3. W ramach systemu drewna długiego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem* → *zrywka półpodwieszona i nasiębierna*.

#### § 17

Pozostałe technologie ręczno-maszynowe możliwe do zastosowania w cięciach przedrębnych.

1. W ramach systemu drewna sypkiego (CP i TW):  
*ścinka, ewentualne okrzesywanie zgrubne piliarą, dociąganie do szlaku operacyjnego wciągarką lub wyciąganie kołmi* → *zrębkowanie na szlaku operacyjnym i zrywka rębarkami samojedźdnymi*.
2. W ramach systemu drewna dłużycowego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, ewentualna przerzynka piliarą przy bardzo długich szlakach* → *dociąganie dłużyc do szlaku wciągarką lub kolejką linową w terenach podmokłych* → *zrywka półpodwieszona* → *przerzynka drewna piliarą (wyrób drewna grup S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub> w miejscu składowania drewna lub przy szlaku operacyjnym – zrywka nasiębierna)*.

### Podrozdział 2. Drzewostany w terenach pochylonych

#### § 18

Technologie maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach przedrębnych – drzewostany w terenach pochylonych o nachyleniu do 40% (ok. 22 stopni).

1. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem* → *zrywka środkami nasiębiernymi*.
2. W ramach systemu drewna dłużycowego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem* → *zrywka półpodwieszona*.

18



## § 19

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach przedrębnych – drzewostany w terenach pochłych o nachyleniu do 40% (ok. 22 stopnie).

1. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP):  
*ścinka, okrzesywanie pilařką → zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym wciągarka linową → przerzynka przy szlaku pilařką → zrywka (II etap) po stałym szlaku zrywkowym środkami nasiębiernymi.*
2. W ramach systemu drewna długiego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka pilařką → zrywka długą (I etap) po szlaku operacyjnym wciągarka linową → zrywka półpodwieszona (II etap) po stałym szlaku zrywkowym → wyrobka sortymentów pilařką w miejscu składowania drewna.*

## § 20

Pozostałe technologie ręczno-maszynowe możliwe do zastosowania w cięciach przedrębnych – drzewostany w terenach pochłych o nachyleniu do 40% (ok. 22 stopnie).

W ramach systemu drewna długiego (TW):

*ścinka, okrzesywanie pilařką → zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym wciągarka linową lub kořni → zrywka półpodwieszona (II etap) po stałym szlaku zrywkowym → wyrobka sortymentów pilařką w miejscu składowania drewna.*

## § 21

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach przedrębnych – drzewostany w terenach pochłych o nachyleniu powyżej 40% (ponad 22 stopnie).

1. W ramach systemu drewna krótkiego (TW i TP):
  - a) *ścinka, okrzesywanie pilařką → zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym kolejką linową → przerzynka pilařką lub procesorem → zrywka (II etap) po stałym szlaku zrywkowym środkami nasiębiernymi,*
  - b) *ścinka pilařką → zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym kolejką linową - okrzesywanie, przerzynka procesorem → zrywka (II etap) po stałym szlaku zrywkowym środkami nasiębiernymi lub bezpośredni wywóz do odbiorcy.*
2. W ramach systemu drewna długiego (TP):  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka pilařką → zrywka długą (I etap) po szlaku operacyjnym kolejką linową → zrywka półpodwieszona (II etap) po stałym szlaku zrywkowym → wyrobka sortymentów pilařką w miejscu składowania drewna.*

## § 22

Pozostałe technologie ręczno-maszynowe możliwe do zastosowania w cięciach przedrębnych – drzewostany w terenach pochłych o nachyleniu powyżej 40% (ponad 22 stopnie).

W ramach systemu drewna długiego (TW):

*ścinka, okrzesywanie pilařką → zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym kolejką linową → zrywka półpodwieszona (II etap) po stałym szlaku zrywkowym → ewentualna wyrobka sortymentów pilařką w miejscu składowania.*

## Rozdział 4.

### Użytkowanie rębne

#### Podrozdział 1.

#### Drzewostany w terenach płaskich

## § 23

Technologie maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach rębnych.

1. W ramach systemu drewna krótkiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem → zrywka środkami nasiębiernymi.*
2. W ramach systemu drewna długiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przerzynka harvesterem → zrywka długą półpodwieszona, zrywka kłód wyrzyków i wałków nasiębiernymi.*

## § 24

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach rębnych.

W ramach systemu drewna długiego:

*ścinka, okrzesywanie, przerzynka pilařką → zrywka długą półpodwieszona, zrywka kłód wyrzyków i wałków nasiębiernymi.*

## § 25

Pozostałe technologie ręczno-maszynowe możliwe do zastosowania w cięciach rębnych.

W ramach systemu drewna krótkiego:

*ścinka, okrzesywanie, przerzynka pilařką → zrywka środkami nasiębiernymi.*



## Podrozdział 2 Drzewostany w terenach pochtyłych

### § 26

Technologie maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach rębnych - drzewostany w terenach pochtyłych o nachyleniu do 40% (ok. 22 stopni).

1. W ramach systemu drewna krótkiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przeryznika hamsterem* → *zrywka forwarderem lub innymi środkami nasiębiernymi*;
2. W ramach systemu drewna długiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przeryznika hamsterem* → *zrywka skiderami*.

### § 27

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach rębnych - drzewostany w terenach pochtyłych o nachyleniu do 40% (ok. 22 stopni).

W ramach systemu drewna długiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przeryznika pilarką* → *zrywka długim (I etap) do szlaku operacyjnego wciągarką linową lub kołmi* → *zrywka (II etap) po szlaku* → *wyróbka sortymentów pilarką w miejscu składowania*.

### § 28

Technologie ręczno-maszynowe rekomendowane do zastosowania w cięciach rębnych - drzewostany w terenach pochtyłych o nachyleniu powyżej 40% (ponad 22 stopnie).

1. W ramach systemu drewna krótkiego:
  - a) *ścinka, okrzesywanie pilarką* → *zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym do drogi kolejką linową* → *przerzynka procesorem* → *zrywka (II etap) środkami nasiębiernymi*;
  - b) *ścinka pilarką - zrywka (I etap) po szlaku operacyjnym do drogi kolejką linową* → *okrzesywanie, przeryznika procesorem* → *zrywka (II etap) środkami nasiębiernymi lub bezpośrednio wywóz do odbiorcy*.
2. W ramach systemu drewna długiego:  
*ścinka, okrzesywanie, przeryznika pilarką* → *zrywka długim (I etap) do szlaku operacyjnego kolejką linową* → *zrywka (II etap) po szlaku ciągnikami typu skider* → *wyróbka sortymentów w miejscu składowania*.

## Część IV Ograniczanie negatywnego wpływu pozyskiwania i zrywki drewna na środowisko leśne

### Rozdział 1.

#### Zasady ogólne

### § 29

1. Przy pozyskiwaniu i zrywce drewna obowiązuje stosowanie bezpiecznych dla środowiska technologii i technik pracy. Podczas eksploatacji maszyn i urządzeń należy stosować techniki oraz technologie gwarantujące minimalizację strat i zanieczyszczeń w środowisku naturalnym.
2. W maszynach i urządzeniach do pozyskiwania drewna stosować należy oleje biodegradowalne do smarowania układów tnących w eksploatowanych piłach łańcuchowych i głowicach tnących.
3. W obsłudze urządzeń eksploatowanych na terenie lasów należy stosować zestawy do pochłaniania oleju.
4. Do prac należy dopuszczać wyłącznie wykwalifikowanych drwali operatorów pilarek oraz operatorów maszyn leśnych w zakresie pozyskania i zrywki drewna.

### Rozdział 2.

#### Uszkodzenia pozostających drzew w drzewostanie

### § 30

1. Wielkość stosowanych maszyn powinna być adekwatna do kategorii cięć w których będą wykorzystywane, odpowiednio dla trzebieży młodszych klas wieku, trzebieży starszych klas wieku i cięć rębnych.
2. W przypadku zrywki włączanej wciągarkami (dotyczy zarówno skiderów jak i ciągników uniwersalnych) lub kołmi, realizowanej w pierwszym etapie z miejsca ścinki do szlaków operacyjnych, zaleca się stosowanie środków technicznych (np. bloczków kierunkowych, krzyżaków operanych o odziumkowe odcinki drzew - odbójnic) umożliwiających ograniczanie szkód na drzewach i w odnowieniach, a także ułatwiających i poprawiających skuteczność wykonywania prac (np. azurów czepce samozaciskowe, płyty zrywkowe).
3. W terenach pochtyłych na etapie wykonywania szlaków operacyjnych podczas pierwszego przeprowadzenia trzebieży należy pozostawiać wysokie (maksymalnie do 1 m) pniaki poniżej dolnej krawędzi szlaków i dróg oraz po wewnętrznej stronie zakrętów, szczególnie w przypadku stosowania technologii w ramach systemu drewna długiego lub długiego. Pozostawione



wyższe pniaki powinny spełniać rolę naturalnych odbojnic zabezpieczających istniejące poniżej dróg i szlaków odnowienia i pozostałe drzewa przed uszkodzeniami spowodowanymi osuwaniem się w dół końców długich wleczonych po gruncie podczas zrywki półpodwieszanej.

4. W celu ograniczenia uszkodzeń od pozyskiwania drewna technologiami ręczno-maszynowymi (ścinka piałką) należy – w miarę możliwości (rozpatrując indywidualną sytuację przy ścinanych drzewach) – prowadzić obalanie drzew w kierunku jak najbardziej zbliżonym do kierunku późniejszej zrywki drewna. W przypadku technologii z „międzypolem”, należy prowadzić obalanie drzew wierzchołkami w kierunku szlaków operacyjnych.

## Rozdział 3.

### Uszkodzenia gleby

#### § 31

1. Na gruntach o niskiej nośności technologia prac oraz termin ich wykonania powinny być dostosowane do pór roku oraz warunków atmosferycznych.
2. W celu ograniczenia uszkodzeń gleby i systemów korzeniowych należy pozostawiać okrzęsane gałęzie na szlakach operacyjnych, szczególnie na glebach o niskiej nośności lub wilgotnych. Bardzo dobre rezultaty, ograniczające szkody glebowe, daje również pokrywanie miejsc przejazdów maszyn specjalnymi matami.
3. Ze względu na szkodliwość zrywki wleczonej, polegającej na inicjowaniu lub wzmaganiu erozji wodnej, należy ograniczać jej stosowanie wyłącznie do przemieszczania drewna do szlaków operacyjnych w pierwszym etapie zrywki.
4. W celu ograniczenia uszkodzeń gleby i ugniatania powierzchni szlaków operacyjnych należy preferować rozwiązania techniczne zmniejszające naciski jednostkowe na grunt (przede wszystkim maszyn ośmiokolowe lub gąsienice nakładane na koła). W uzasadnionych przypadkach (ze względu na konieczność zwiększenia szerokości istniejących szlaków zrywkowych) dopuszczalne jest stosowanie maszyn z szerokopółowymi, niskociśnieniowymi oponami lub kołami bliźniaczymi. Na gruntach wilgotnych, trudno dostępnym należy upowszechniać stosowanie kolejelek linowych.

## Część V

### Zasady pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych

## Rozdział 1.

### Informacje ogólne

#### § 32

1. Do głównych przyczyn występowania klęsk żywiołowych należą:
  - a) czynniki abiotyczne – wiatr, szadź, okiśc, susze, zmiana poziomu wód, osuwiska, pożary,
  - b) czynniki biotyczne – szkodniki owadzie, choroby grzybowe,
  - c) czynniki antropogeniczne – pożary, zanieczyszczenia powietrza, wody oraz gleby.
2. Priorytetem przy przystępowaniu do pozyskiwania drewna w ramach usuwania skutków klęsk jest zapewnienie bezpieczeństwa publicznego oraz udzielenie ciągów komunikacyjnych, udostępniających obszar dotknięty klęską.
3. W sytuacjach masowego pojawienia się szkód, w celu przeciwdziałania abiotycznemu i biotycznemu zagrożeniu trwałości lasu oraz istotnemu zakłóceniu gospodarowania surowcem drzewnym, dopuszcza się wprowadzenie stanu siły wyższej o zasięgu ponadlokalnym. Oznacza to również powołanie tzw. zespołów kryzysowych, w skład których mogą wchodzić przedstawiciele wszystkich szczebli LP.
4. Informację o charakterze wystąpienia szkód oraz o zagrożeniach i utrudnieniach z tym związanych podaje się do publicznej wiadomości (do lokalnej prasy, radia, telewizji oraz na stronie internetowej). Podać należy również sposób oznakowania kompleksów leśnych, w których wystąpiły szkody. W uzasadnionych przypadkach nadleśniczy wprowadza okresowy zakaz wstępu do lasu.

#### § 33

1. W drzewostanach pokłeskowych całkowitej zmianie ulegają warunki pozyskiwania drewna. W szczególności wzrasta liczba zagrożeń dla zdrowia i życia osób usuwających skutki klęski. Trudne warunki pozyskiwania drewna w takich drzewostanach nie zwalniają wykonawców ze stosowania mało uciążliwych technologii dla środowiska oraz technologii i technik pracy o niskim poziomie ryzyka wystąpienia wypadków.
2. Podstawowym celem jest bezpieczne pozyskiwanie drewna w możliwie najkrótszym czasie skorelowanym z możliwościami jego sprzedaży tak, aby uchronić surowiec drzewny przed obniżeniem jakości (deprecjacją).



Organizacja działań ochronnych w sytuacjach klęskowych prowadzona jest zgodnie z zapisami Instrukcji ochrony lasu.

#### § 34

## Rozdział 2.

### Pozyskiwanie drewna w ramach usuwania skutków

### klęski w drzewostanach uszkodzonych przez silne

### wiatry, powódź oraz pożar

#### § 35

1. Przy pozyskiwaniu drewna w drzewostanach poklęskowych używa się maszyn i urządzeń powszechnie wykorzystywanych w praktyce leśnej, a ich dobór uzależniony jest od charakteru klęski.
2. Za priorytetową zasadę uznaje się stosowanie technologii maszynowych.

#### § 36

1. Podczas usuwania skutków klęski na każdym jej etapie należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na stojące na powierzchni drzewa nieprzewrócone podczas kataklizmu, które mogą mieć naderwane systemy korzeniowe. Nawet przy niewielkich podmuchach wiatru może to doprowadzić do niekontrolowanego upadku drzew wcześniej nieprzewróconych.
2. Występujące zwalowska spiętrzonych i pokrzyżowanych drzew, z licznymi naprężeniami, nadłamaniami i naderwaniami drewna stanowią bardzo duże niebezpieczeństwo dla osób usuwających klęskę. Zaleca się, aby prace ręczne piłątką dopuszczać w wyjątkowych przypadkach, np. na niewielkich powierzchniach, w przypadku drzewa o wymiarach przekraczających możliwości manipulacyjne głowicy maszyny, a także ze względu na uwarunkowania terenowe i drzewostanowe.

#### § 37

W młodnikach skutki klęski należy usuwać z zastosowaniem dostępnych technologii, a w szczególności metody drewna sypkiego (rozdrobnionego).

#### § 38

1. W drzewostanach popowodziowych (po całkowitym ustąpieniu wód powodziowych) oraz na terenach pożarzystych, należy stosować technologie analogiczne do stosowanych na ziębie zupełnym.
2. Ze względu na namulenie wskazane jest, aby maszyny posiadały szerokoprofilowe ogumienie lub gąsienice, poprawiające przejeźdźność w terenie.

## Część VI

### Składowanie i zabezpieczanie drewna

#### § 39

1. Prawidłowe składowanie i zabezpieczanie surowca drzewnego w lesie ma na celu ograniczenie niekorzystnego wpływu czynników biologicznych i abiotycznych na jego właściwości i możliwe zastosowanie.
2. Drewno z lasu powinno zostać wywiezione jak najszybciej, w pierwszej kolejności należy przedkładać do wywozu sortymenty cenne wyrobione z rodzajów/gatunków drzew podatnych na występowanie wad wiotnych wynikających z długotrwałego składowania drewna.
3. Do wad powstających podczas długotrwałego składowania zalicza się:
  - a) powodowane przez czynniki atmosferyczne m.in. pęknięcia z przesychnania, zaparzenie, zaciągi garbnikowe,
  - b) powodowane przez gryzby m.in. siniznę, zgnilizny,
  - c) powodowane przez owady m.in. chodniki owadzie,
4. Podczas prowadzonych prac pozyskaniowych mogą powstać uszkodzenia drewna wynikające z nieprawidłowej ścinki, wyrobki lub transportu drewna m.in. pęknięcia czołowe i czołowo-boczne, uszkodzenia technologiczne czołowe i boczne. Stosowanie zasad prawidłowej ścinki drzew oraz elementów technicznych zabezpieczania drewna możliwe jest niwelowanie lub ograniczanie skutków ich występowania.

#### § 40

1. Jednym z najważniejszych czynników wpływających na warunki konserwacji drewna jest pora pozyskania drewna (ścinki).
2. Najodpowiedniejszą porą ze względu na wymogi ochrony lasu jest okres spoczynku wegetacyjnego drzew, a więc okres jesienno-zimowy (X-III), który powinien być wykorzystywany do pozyskiwania przede wszystkim sortymentów cennych: oklein, drewna sklejkowego lub surowca wielkowymiarowego w wyższych klasach jakości.
3. Istotnym czynnikiem zabezpieczania surowca jest planowanie oraz realizacja pozyskania i sprzedaży poszczególnych sortymentów.
4. W okresie wiosenno-letnim należy ograniczać pozyskiwanie – a przede wszystkim długotrwałe składowanie – drewna gatunków bezwartościowych ze względu na ich podatność na zaparzenie oraz drewna iglastego w sortymentach z ograniczeniami dotyczącymi występowania sinizny.



#### § 41

1. Ze względu na różną kurczliwość drewna w przekrojach: podłużnym, poprzecznym i promieniowym oraz powstawanie nierównomiernych naprężeń w drewnie na skutek odparowywania wody znajdującej się w ściankach komórkowych drewno ulega pęknięciu. Pęknięcia drewna mogą być ograniczane poprzez prawidłowo prowadzoną ścinkę drzewa lub inne działania techniczne (np. stosowanie zabezpieczeń mechanicznych), podczas manipulacji surowca lub jego składowania.
2. Podczas wykonywania prac pozyskaniowych należy zwracać uwagę na pęknięcie drewna na skutek istniejącym w nim naprężeń wewnętrznych występujących głównie w przypadku buka, dębu i jesionu. Należy ograniczyć pozyskanie i manipulację drewna przy temperaturach poniżej  $-15^{\circ}\text{C}$ .
3. Pęknięcie drewna ograniczane jest przez stosowanie „niskiej ścinki”, która polega na założeniu rzazu ścinającego na wysokości nie wyższej niż 1/3 średnicy w miejscu ścinki.
4. Fałszywy układ słoików rocznego w nabiegach zabezpiecza drewno przed pękaniem. Zaleca się ograniczać cylindrowanie drewna liściastego po ścięciu drzewa, o ile zgrubienie odziomkowe lub napływy korzeniowe nie utrudniają prawidłowego wykonania ścinki drewna oraz nie rzutują na poprawny załadunek pojazdu wywozowego.
5. W wyjątkowych przypadkach dla drewna bezwartościowego, w szczególności bukowego, w okresie wiosenno-letnim dopuszcza się pozostawienie drewna po ścięciu wraz z listowiem bez okrzesywania na około 2 tygodnie przed przystąpieniem do dalszego wyrobu sortymentów drzewnych.
6. Podczas przetrzynki strzał gatunków podatnych na pęknięcie cięcia należy wykonywać w miejscach rozwidlenia lub tuż za nimi oraz na sękach lub w ich najbliższej odległości. W przypadku rozwidlenia zaleca się obszar obciążony wielordzennością wyłączyć z pomiaru długości.
7. W przypadku sortymentów cennych, w tym drewna liściastego w wysokich klasach jakości, dopuszcza się stosowanie zabezpieczenia czoł drzewa w postaci nieuwzględnianej przy pomiarze i obliczaniu miąższości dodatkowej, długość drewna, którego cechy nie muszą odpowiadać klasom jakościowym danego sortymentu.
8. W przypadku sortymentów cennych, w tym drewna w wysokich klasach jakości, w celu ochrony przed pęknięciami czołowymi rdzeniowymi lub czołowo-bocznymi dopuszcza się stosowanie dodatkowych zabezpieczeń mechanicznych w postaci klamr, esów lub taśm z zachowaniem następujących zasad:
  - a) pęknięcia należy lokalizować bezwzględnie, najlepiej w czasie przetrzynki ściętych drzew; opóźnienie zabezpieczenia może powodować powstanie pęknięć, w tym również pęknięć czołowo-bocznych przechodzących (rozłupów),
  - b) esy, klamry lub taśmy należy aplikować przed końcami pęknięć od strony obwodu drewna; esy zbijać na końcach pęknięć jednak nie bliżej obwodu niż 1/3 promienia drewna mierzone od rdzenia do obwodu.

27

- c) esy lub klamry wbija się w drewno nie głębiej niż na 2/3 ich szerokości w celu umożliwienia wyjęcia ich przed przerobem drewna lub tak, aby odcięty fragment drewna z wbitym esem zawarł się w nadmiarze na długości sztuki,
  - d) ze względu na możliwość powstania przebarwień w drewnie dębowym nie należy stosować esów metalowych; dopuszcza się taśmy i płytki ocykowane.
9. W przypadku ochrony przed nadmiernym przesuszaniem czoł drewna dopuszcza się stosowanie emulsji woskowych.

#### § 42

1. Prawidłowo wybrane miejsce na składowanie drewna powinno charakteryzować się następującymi cechami:
  - a) lokalizacja przy drodze wywozowej dającej możliwość dojazdu wysokotonazowym środkiem transportu jak najbliższej miejsca jego pozyskania,
  - b) teren jak najbardziej płaski, w zależności od warunków,
  - c) możliwość zmagazynowania drewna w ilości minimum 1 ładunku transportowego danego sortymentu,
  - d) lokalizacja gwarantująca bezpieczeństwo przy pracach zrywkowych i wywozowych, tj. bez bezpośredniego sąsiedztwa napowietrznej linii energetycznej, na stoku itp., unikając sąsiedztwa gruntu obcej własności.
2. W przypadku uzasadnionej konieczności składowania drewna na gruncie innej własności należy uzgodnić pisemnie warunki korzystania z ww. gruntu.

#### § 43

1. Prawidłowe składowanie drewna ma na celu doprowadzenie do równomiernego obniżenia wilgotności drewna od jej wartości początkowej do mniej więcej stanu powietrzno-suchego. Drewno powinno być składowane w miejscach przewiewnych ale niezbyt nasłonecznionych.
2. Składowanie drewna odbywa się w zależności od sortymentów:
  - a) w mygłach – drewno mierzone w stosach i dłużycowe,
  - b) w stosach – drewno mierzone w stosach, w tym również drewno kłodowane.
3. Wielkość stosów lub mygł powinna być dostosowana do ilości drewna, przestrzeni zorganizowanej do składowania drewna, a także rozmieszczenia czasowego i przestrzennego prowadzonych zabiegów gospodarczych, z zachowaniem następujących zasad:
  - a) drewno dłużycowe należy układać w zależności od ilości i miejsca, równolegle lub prostopadłe do drogi wywozowej w odległości pozwalającej na bezpieczny załadunek przy pomocy żurawia hydraulicznego,
  - b) drewno stosowe powinno być układane prostopadłe do drogi wywozowej w odległości pozwalającej na bezpieczny załadunek przy pomocy żurawia hydraulicznego. W sytuacjach szczególnych dopuszcza się ułożenie drewna stosowego równoległe do drogi wywozowej.
4. Drewno układa się na legarach. W przypadku drewna wielokwadratowego i średniokwadratowego mierzonego w sztukach legary mogą stanowić szlaki drewna będące częścią mygły. Dopuszcza się układanie drewna

28



wielkowierniarowego i średniowierniarowego mierzonego w sztukach bezpośrednio na gruncie w przypadku zaistnienia warunków zapobiegających ochronie drewna przed deprecjacją:

- a) legary co do zasady wyrabia się z drewna o małej wartości technicznej, nie wyższej niż surowiec zgrupowany w stosie lub mygły.
- b) po zakończeniu składowania drewna dopuszcza się przeznaczenie legarów do wyrobu poszczególnych sortymentów lub pozostawienie ich do naturalnego rozkładu.
- c) na składnicach zbiorczych zaleca się stosowanie legarów statycznych, wykonanych z drewna lub np. betonu.

5. W miarę możliwości mygły, w szczególności grupujące drewno liściaste, należy układać tak, aby promienie słoneczne nie padały na czoła składowanych kłód i dłużyc.

#### § 44

1. W warunkach składowania drewna w lesie, na składnicach przyrzębowych lub zbiorczych zwyczajowo nie stosuje się specjalistycznych metod konserwacji drewna, wykorzystując zasadę działania tzw. konserwacji „na sucho”, jednakże układając stosy i mygły drewna w sposób bardziej ścisły.

2. W uzasadnionych przypadkach, np. związanych z wystąpieniem kleski żywiołowej lub gradacji owadów, gdy konieczność usunięcia skutków kłesk wiąże się z pozyskaniem zwiększonych ilości surowca w krótkim czasie oraz w przypadku braku możliwości jego szybkiego wywozu z lasu, należy odpowiednio zabezpieczyć surowiec przed deprecjacją i jednocześnie nie dopuścić do nadmiernego rozmażania się szkodników owadzi. Wówczas dopuszczalne jest zastosowanie specjalistycznych metod konserwacji drewna.

3. Do specjalistycznych metod konserwacji drewna zalicza się:

- a) pławienie i zatapiając drewna,
- b) zraszanie drewna,
- c) metodę „na wilgotno”, np. przez foliowanie drewna,
- d) metodę „na sucho”, np. z korowaniem drewna,
- e) zabezpieczenie chemiczne, w tym np. siatkami ochronnymi.

#### § 45

Pławienie i zatapiając drewna polega na częściowym lub całkowitym zanurzeniu drewna w zbiornikach wodnych.

1. Metoda powinna zapewniać stan pełnego nasycenia włókien drewna wodą, hamując rozwój owadów i grzybów niszczących drewno oraz zapobiegając powstawaniu pęknięć.
2. Drewno, które ma być przechowywane w wodzie powinno zostać zatopione w jak najkrótszym czasie od jego ścinki. W okresie wegetacyjnym czas ten nie powinien być dłuższy niż 14 dni.
3. W przypadku składowania do jednego roku stosować należy pławienie w naturalnych lub sztucznych zbiornikach z wodą stojącą lub wolno płynącą.

4. W przypadku składowania drewna na okres dłuższy niż jeden rok należy drewno zatapiać.
5. Stosowana głównie w zakładach przemysłu drzewnego w przeznaczonych do tego sztucznych basenach.
6. W przypadku stosowania w warunkach leśnych z wykorzystaniem naturalnych zbiorników wodnych, wymagane jest uzyskanie stosownych zgód oraz pozwoleń, jako że naturalne zbiorniki i cieki wodne podlegają szczególnej ochronie.

#### § 46

Zraszanie drewna polega na utrzymaniu stanu nasycenia włókien drewna wodą.

1. Metoda hamuje rozwój owadów i grzybów niszczących drewno oraz zapobiega powstawaniu pęknięć.
2. Uzyskanie odpowiedniej wilgotności drewna wymaga wytworzenia mygły wodnej przez 12–16 godzin na dobę.
3. Wskazane jest zastosowanie systemów odbioru i recyrkulacji zużytej do zraszania wody.

#### § 47

Metoda „na wilgotno” polega na utrzymaniu przez jak najdłuższy czas pierwotnej wilgotności drewna.

1. W metodzie tej niezbędne jest ciągłe kontrolowanie wilgotności drewna w czasie jego magazynowania.
2. Metoda zabezpiecza drewno przed owadami, grzyzami i pękaniem.
3. Metoda zalecana jest dla drewna dębowego, która, ze względu na przebarwienie się, nie może być przechowywany w wodzie.
4. Nie konserwuje się „na wilgotno” drewna, które już częściowo przeschło.
5. Metoda „na wilgotno” z wykorzystaniem foliowania drewna polega na układaniu drewna na folii i szczelnego okrywania całych mygł.
6. Metoda przeznaczona jest do długookresowego przechowywania drewna od roku do 3 lat.
7. Wadą metody jest niska odporność folii na wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne (rozdarcia, przecięcia). Dopyły tlenu powoduje, że drewno okryte folią ulega jeszcze szybszej deprecjacji.

#### § 48

Metoda „na sucho” polega na równomiernym obniżeniu wilgotności początkowej drewna do wilgotności 25% lub poniżej. Regulę działania wykorzystywaną w metodzie „na sucho” stosuje się zwyczajowo podczas składowania drewna w lesie z wyłączeniem korowania oraz rozluźnionego układania poszczególnych sztuk drewna w stosach i mygłach.

1. Zaleca się aby drewno konserwowane w metodzie „na sucho” podlegało okorowaniu.



2. Drewno pochodzące z cięć sanitarnych, posuszu i długo przetrzymywanych wyrotów powinno być składowane oddzielnie, z dala od drewna zdrowego.
3. Słosy układa się w sposób rozluźniony, umieszczając kolejne warstwy drewna na poprzecznych przekładach lub w stos krzyżowy.

#### § 49

1. Zabezpieczanie chemiczne drewna wykonuje się w przypadkach uzasadnionych, w sposób ograniczony, środkami dopuszczonymi do użycia w lesie.
2. Zabezpieczanie chemiczne z wykorzystaniem siatek ochronnych polega na ograniczeniu możliwości przedostania się do drewna lub wylotu z danej partii drewna szkodników owadziach poprzez jej okalanie siatką ochronną nasączoną substancją czynną.

## Część VII Pozyskiwanie pozostałości drzewnych

#### § 50

1. Drewno pozostające na powierzchni cięć po ścinie drzew i krzewów oraz manipulacji surowca drzewnego, którego ze względów jakościowych nie można przyporządkować do innych sortymentów użytkowych lub ich pozyskanie jest nieuzasadnione gospodarczo, stanowi pozostałości drzewne. Do pozostałości drzewnych zalicza się również pozostające na powierzchni zabiegów gospodarczych liście i igliwie, a ze względu na technologię ich pozyskiwania dopuszcza się w ich składzie udział zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych.
2. Pozostałości drzewne powstają w trakcie prowadzenia cięć rębnych lub przedrębnych, jak również podczas melioracji agrotechnicznych oraz usuwania w drzewostanach skutków klęsk żywiołowych i pozyskiwania drewna z gruntów wyłączonych z produkcji leśnej.
3. Decyzję o pozyskaniu pozostałości drzewnych podejmuje nadleśniczy, uwzględniając panujące warunki siedliskowe oraz potrzeby gospodarki leśnej i stosując się do zasad rachunku ekonomicznego.

#### § 51

1. Pozostałości drzewne wyrabiane są jako ostatnie ogniwo w łańcuchu pozyskania surowca drzewnego na danej powierzchni.
2. Powierzchnie do uprzękania pozostałości drzewnych mogą być udostępniane z zachowaniem zasady pierwszeństwa wyrobu drobnicy opałowej przez miejscową ludność, jeśli taka tradycja i zainteresowanie istnieje na danym terenie. Należy ograniczać pozyskanie pozostałości drzewnych na powierzchniach, na których uprzednio wyrobiono drobnicę opałową.
3. Pozostałości drzewne nie powinny być pozyskiwane na siedliskach najuboższych (bór suchy), a w stopniu ograniczonym na siedliskach podmokłych poza sytuacjami szczególnymi, np. koniecznością przygotowania powierzchni pod odnowienie naturalne.
4. Ze względów fitosanitarnych do pozyskania pozostałości drzewnych powinno przeznaczac powierzchnie, w których cięcia rębne zostały wykonane w okresie późnoletnim, jesiennym i zimowym. Wywóz pozostałości z zabiegów wykonanych w okresie lipiec–grudzień powinien nastąpić do końca maja następnego roku, zaś z zabiegów wykonanych w okresie styczeń–marzec do końca maja bieżącego roku.
5. W przypadku gdy cięcia rębne wykonywane były wiosną lub w okresie wczesnoletnim (wykonane w okresie kwiecień–czerwiec), pozostałości drzewne



powinny być pozyskane i wywiezione niezwłocznie po zakończeniu zrzębu. W przypadku gdy materiał pozrębowy ma dłużej pozostać na gruncie jego pozyskanie i wywóz powinno nastąpić od wiosny kolejnego roku.

#### § 52

1. Pozostałości drzewne pozyskuje się w formie zrzębków lub balotów.
2. Dobór technologii pozyskiwania pozostałości drzewnych powinien uwzględniać warunki środowiskowe, wydajność wynikającą z koncentracji surowca oraz koszty ich pozyskiwania, w tym przemieszczania sprzętu między powierzchniami.

#### § 53

1. Stosuje się 3 warianty pozyskania pozostałości drzewnych w postaci zrzębków lub balotów:
  - a) kupujący własnym staraniem gromadzi pozostałości, po czym wyrabia je w postaci zrzębków lub balotów,
  - b) po zgromadzeniu i ułożeniu pozostałości drzewnych kosztem sprzedawcy, kupujący we własnym zakresie wyrabia je w postaci zrzębków lub balotów,
  - c) sprzedawca własnym staraniem gromadzi pozostałości, po czym wyrabia je w postaci zrzębków lub balotów.
2. Wyrób pozostałości drzewnych przez sprzedawcę powinien być poprzedzony analizą ekonomiczną uwzględniającą zakres wykorzystania sprzętu oraz koszty jego obsługi i transportu, a także możliwość interwencyjnej relokacji środków technicznych.

#### § 54

1. W przypadku wystąpienia zdarzeń o charakterze klęskowym, wymagającym interwencyjnego uprzątnięcia powierzchni leśnych z nagromadzonego surowca drzewnego, nie stosuje się ograniczeń dotyczących terminów wykonywania zabiegów gospodarczych lub pierwszeństwa w zaspokajaniu potrzeb opalowych lokalnej ludności.
2. W przypadku zagrożenia pożarowego należy ograniczać kumulowanie pozostałości drzewnych w haldy lub przyzmy lub gromadzić je w miejscach bezpiecznych, tak aby nie słykały się bezpośrednio z otaczającym drzewostanem.

## Część VIII Niedrzewne użytkowanie lasu

### Rozdział 1.

#### Podstawowe pojęcia i zakres opracowania

#### § 55

1. W niniejszym dokumencie ograniczono się wyłącznie do zasad użytkowania wybranych surowców materiałnych. Biorąc pod uwagę fakt, że pozyskiwanie żywicy sosnowej nie jest w Polsce realizowane od połowy lat 90. XX wieku, zasady żywicowania zostały pominięte. Zasady gospodarowania populacjami zwierzyny łownej, zasady pozyskiwania kopalin (mineralnych i organicznych) na terenach leśnych, problematykę związaną z wyłączeniem gruntów rolnych i leśnych z produkcji rolnej i leśnej określają odrębne przepisy – zagadnienia te nie wchodzi w zakres „Zasad użytkowania lasu”.
2. Pozyskiwanie leśnych użytków niedrzewnych musi być realizowane zgodnie z zasadami prowadzenia trwałej i zrównoważonej gospodarki leśnej, z zapewnieniem odnawialności zasobów leśnych. Udostępnianie terenów leśnych do użytkowania zasobów leśnych surowców niedrzewnych musi uwzględniać w szczególności: rozpoznanie bazy surowcowej dotyczącej przedmiotu użytkowania, wpływ użytkowania na środowisko naturalne oraz korzyści ekonomiczne i społeczne.

### Rozdział 2.

#### Zasoby surowcowe oraz udostępnienie drzewostanów do pozyskiwania leśnych surowców niedrzewnych

#### § 56

1. Podstawą do prowadzenia trwałego użytkowania zasobów jest rozpoznanie baz surowcowych: ich lokalizacji, charakteru i wydajności. Jest to szczególnie złożony problem w przypadku ruina leśnego. Runo powinno być obserwowane pod kątem oceny zagrożenia zniszczeniem jednego lub więcej gatunków wchodzących w jego skład. Podstawowe znaczenie w tym zakresie ma inwentaryzacja lokalnych baz surowcowych najważniejszych gatunków roślin użytkowych.
2. Rozpoznanie zasobów, jako element poprzedzający użytkowanie, powinno być realizowane przede wszystkim w odniesieniu do tych gatunków roślin użytkowych,



- na które obserwuje się znaczne zapotrzebowanie. Stała obserwacja zasobów runa leśnego pod kątem zagrożenia gatunków wchodzących w jego skład powinna być prowadzona szczególnie w lasach, gdzie obserwuje się intensywne użytkowanie plodów runa leśnego oraz w lasach o wzmożonej penetracji turystycznej i rekreacyjnej. Stwierdzenie zagrożenia dla określonych gatunków może stanowić podstawę do decyzji o wprowadzeniu czasowego zakazu wstępu do lasu lub ograniczenia użytkowania określonych surowców leśnych.
3. Czynnikiami limitującymi użytkowanie zasobów runa leśnego są stan baz i wydajność określonych surowców. Dostępną szczegółową informację dotyczącą wydajności są ograniczone i odnoszą się przede wszystkim do borówki czernicy oraz kilku gatunków roślin leczniczych. Rozmiar użytkowania zieli, korzeni, pędów i listw roślin użytkowych nie powinien przekroczyć poziomu, który stwarza ryzyko dla utrzymania trwałości i ciągłości ich użytkowania.
4. Udostępnianie drzewostanów pod kątem niedrzewnego użytkowania lasu powinno uwzględniać zaspokajanie społecznych potrzeb na produkty i świadczenia leśne, a także wymagania związane z ochroną ekosystemów leśnych. Stosowane techniki i technologie pozyskiwania surowców niedrzewnych powinny uwzględniać nie tylko wydajność i korzyści ekonomiczne, ale przede wszystkim wymagania ochrony ekosystemów leśnych.

## Rozdział 3.

### Zasady pozyskiwania leśnych surowców niedrzewnych

#### Podrozdział 1.

#### Użytkowanie zasobów runa leśnego i warstwy krzewów

##### § 57

1. Użytkowanie zasobów runa leśnego i warstwy krzewów obejmuje pozyskiwanie roślin i grzybów do celów leczniczych, przemysłowych, spożywczych i dekoracyjnych.
2. Pozyskiwanie plodów runa leśnego musi być realizowane w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w szczególności w ustawą o lasach i ustawą o ochronie przyrody.
3. Użytkowanie plodów runa leśnego na skalę przemysłową powinno być prowadzone pod nadzorem nadleśnictwa. Nadzór powinien dotyczyć również optymalnych metod pobierania surowców, zgodnych z zasadą zachowania trwałości i różnorodności biologicznej użytkowanych baz.

4. Zgodnie z obowiązującymi przepisami zbiór plodów runa leśnego na własne potrzeby dopuszczalny jest w lasach nieobjętych stałym lub okresowym zakazem wstępu. Przy zbiorze plodów runa leśnego dopuszcza się wyłączenie:
  - a) zbiór owocników grzybów jadalnych bez oznak rozkładu,
  - b) zbiór owoców ręcznie (bez użycia jakichkolwiek narzędzi i urządzeń niszczących lub uszkadzających rośliny),
  - c) stosowanie małych topatek, noży ogrodniczych lub sekatatorów, siatek i placht przy pozyskiwaniu całych roślin lub ich części.
5. Zbieranie owoców oraz grzybów jadalnych na użytek własny jest dozwolony, pod warunkiem przestrzegania przepisów dotyczących ochrony gatunkowej i obszarowej. Pozyskiwanie roślin użytkowych, leczniczych, owoców, mchów, porostów oraz grzybów do celów przemysłowych wymaga zawarcia umowy z nadleśnictwem. Umowa powinna zawierać następujące uzgodnienia:
  - a) rodzaj plodów i maksymalną ich masę możliwą do pozyskania w określonym czasie,
  - b) obszar leśny, na którym może być prowadzony zbiór,
  - c) określenie sposobu zbioru.
6. W szczególnych przypadkach nadleśniczy może odmówić zawarcia umowy, m.in. gdy na danym terenie:
  - a) wykonywane są zabiegi gospodarcze związane z hodowlą, ochroną lasu lub pozyskiwaniem drewna,
  - b) występuje zagrożenie pożarowe,
  - c) wystąpiła degradacja runa leśnego,
  - d) baza surowcowa określonych zasobów runa leśnego jest zbyt uboga i jej użytkowanie może zagrażać trwałości i odnawialności zasobów,
  - e) stwierdzono słaby urodzaj określonych surowców,
  - f) w przypadku grzybów jadalnych stwierdzono znaczny stopień degradacji grzybówisk, wymagający wyłączenia danego obszaru na pewien okres z użytkowania w celu umożliwienia regeneracji zasobów.
7. Podczas zbioru owocników grzybów niedopuszczalne jest rozgarnianie ściółki. Owocniki grzybów powinny być pozyskiwane w całości, poprzez delikatne wykręcanie ze ściółki; obcinanie nożem u nasady trzonu nie jest zalecane.
8. Rośliny oraz grzyby objęte ochroną ściągają się wyłączone z użytkowania. Możliwości użytkowania roślin oraz grzybów objętych ochroną częściową regulują odrębne przepisy.
9. Ogólne zasady pozyskiwania części roślin, stanowiących surowiec zielarski:
  - a) kwiaty zwykle należy zbierać w początkowej fazie kwitnienia. Nie należy zbierać kwiatów przekwitających. Kwiatostany obcina się całe, a następnie – jeżeli surowcem są pojedyncze kwiaty – oddziela się je, w niektórych przypadkach świeże, w innych – po wysuszeniu;
  - b) liście należy obcinać ostrym i nierdzewnym nożem, przed kwitnieniem, gdy są młode, ale dobrze wyrośnięte. W niektórych przypadkach (np. borówki) ścina się całe niezdrzwiałe pędy, a liście oddziela po wysuszeniu.



- c) Ziele, czyli niezdrzewiałą nadziemną część rośliny, zbiera się wtedy, gdy większość kwiatów już rozkwitła, a reszta jest w pąkach. Siana się tylko górne części łodyg. Nie należy ziela zrywać; powoduje to bowiem zgnięcie kłanek i obniza trwałość;
  - d) nasiona i owoce zbiera się w końcu lata i na początku jesieni. Miękkie owoce należy zbierać w pełni dojrzałe i jędrne, ale nie przelżnięte. Jeśli owoce zebrane są w owocostanach, pozyskuje się je w całości, a następnie izoluje, zwykle po wysuszeniu;
  - e) korzenie i kłącza wykopuje się późną jesienią, ale przed przymrozkami, używając nierdzemnych narzędzi. Po wykopaniu surowiec otrzasa się z ziemi, oczyszcza z drobnych korzonków, myje (są wyjątki – niektóre gatunki należy czyścić na sucho);
  - f) korę pozyskuje się z młodych, zwykle 2–4-letnich pędów, wczesną wiosną w okresie ruszenia soków, kiedy najłatwiej można ją oddzielić od drewna.
10. Zasady pozyskiwania roślin leczniczych i przemysłowych mające na celu zachowanie trwałości użytkowania:
- a) nie należy zbierać surowca corocznie z tego samego miejsca – stosowanie odpowiedniego dla danej rośliny nawrotu użytkowania pozwoli na regenerację bazy surowcowej;
  - b) miejsce i natężenie zbioru należy dostosować do zasobności bazy surowcowej – jeżeli roślina w danym rejonie jest rzadka, zbiór przemysłowy zagraza jej zasobom i nie może być prowadzony;
  - c) jeśli to możliwe, należy zbierać przede wszystkim tam, gdzie szata roślinna ulegnie zmianie (na przykład w drzewostanie przeznaczonym do użytkowania cięciarni zupełnymi);
  - d) zbierać należy tylko te części roślin, które mają stanowić surowiec zielarski lub przemysłowy;
  - e) korę można zdejmować wyłącznie ze ściętych pędów – pozostawienie na pniu okorowanych pędów utrudnia regenerację roślin i naraża je na choroby;
  - f) przy pozyskiwaniu części podziemnych młode nieprzydatne na surowiec korzenie i kłącza należy z powrotem zakopywać.

## Podrozdział 2.

### Użytkowanie soków drzew leśnych

§ 58

1. Dopuszcza się, na warunkach określonych przez nadleśnictwo, pozyskiwanie soku brzoźowego (tzw. oskoły) poprzez nawiercanie otworów w pniach drzew, w okresie od około połowy marca do końca kwietnia (w zależności od warunków pogodowych). Do pozyskiwania soku należy wyznaczać drzewa przeznaczone w ciągu najbliższych lat do wycięcia, przedstawiające niską wartość techniczną, ale o dobre rozwiniętej koronie.

37

2. Otwory o średnicy ok. 10 mm i głębokości od 6 do 8 cm (nie licząc grubości kory), nawierca się na wysokości ok. 1 m, pod kątem ok. 10°. Ilość otworów jest zależna od pierśnicy drzewa: od 18 do 25 cm – 1 otwór; od 26 do 35 cm – 2 otwory; powyżej 36 cm – 3 otwory. Z powstałych otworów sok pozyskiwany jest za pośrednictwem blaszki ściekowej lub rurki igielitowej o takiej średnicy zewnętrznej, aby szczelnie wypelniała wyłot otworu. Po pojawieniu się pierwszego wycieku (zazwyczaj druga lub trzecia dekada marca), rurkę wciska się w otwór na głębokość 1 cm. Wyłot rurki łączy się z naczyniem. Po ustaniu wycieku, który trwa średnio 2–3 tygodnie, otwory należy zabezpieczyć drewnianymi korkami o średnicy o 1 mm większej od średnicy otworu; korki powinny być uprzednio zainpregnowane (np. poprzez gotowanie w parafinie przez 30 minut lub pastą ogrodniczą).
3. Pozyskiwanie soku brzoźowego nie powoduje istotnego obniżenia kondycji zdrowotnej drzewa, natomiast może obniżyć jakość techniczną drewna w części podziomkowej.

## Podrozdział 3.

### Pozyskiwanie celniny (stroisz) i choinek

§ 59

1. Dopuszcza się pozyskiwanie świeżej celniny z drzew ściętych lub podkrtzesanych gałęzi w ilościach i na obszarach uzgodnionych z nadleśnictwem w celach dekoracyjnych (stroisz) oraz jako surowiec do produkcji olejków eterycznych. Pozyskiwanie świeżej celniny nie może obniżać kondycji zdrowotnej drzew, w związku z tym nie jest ono dopuszczalne z drzew stojących.
2. Celninę składa się w miejscach zacienionych, w luźne stopy do wysokości 1 m. Gałązki powinny być świeże, o naturalnej zawartości wody, elastyczne i nie przesuszone.
3. Dopuszcza się pozyskiwanie choinek w ramach planowych zabiegów hodowlanych na warunkach ustalonych przez nadleśnictwo.
4. Zażożenie plantacji powinno być poprzedzone analizą rynku. Wskazane jest korzystanie z odpowiednio wyselekcjonowanego materiału szkółkarskiego, w celu osiągnięcia celu produkcyjnego (np. odpowiedniego pokroju drzewek).

38



## Część IX

### Słownik wybranych pojęć

**Metoda pozyskiwania drewna** – określa ogólnie technologię prac (miejsce i kolejność wykonywania operacji) oraz sposób zrywk i wywozu drewna. Przyjmując za kryterium podziału postać zrywanego drewna, wyróżnia się następujące metody pozyskiwania:

1. nadziemnej części drzewa – w drzewostanie następuje tylko ścinka drzewa. Po zerwaniu surowca, w takiej postaci prowadzone jest przeważnie zrębkowanie, ewentualnie okrzesywanie i wyróbka najczęstiej drewna małowymiarowego;
2. drewna krótkiego – w drzewostanie bezpośrednio po ścięciu drzewa następuje jego okrzesywanie i przerzynka na kłody, wyrzynki i wałki. W takiej postaci drewno jest zrywane;
3. drewna długiego (całej strzały) – w drzewostanie po ścięciu drzewa następuje jego okrzesywanie kończące się odcięciem wierzchołka, przeważnie w miejscu oznaczającym koniec grubizny (7 cm w korze). W postaci dłużyc drewno jest zrywane i w dalszej kolejności manipulowane;
4. drewna dłużycowego – w drzewostanie po ścięciu drzewa następuje jego okrzesywanie i przerzynka na dłużycę o maksymalnej długości 14,20 m. Po zerwaniu drewna lub przed zrywką następuje manipulacja wierzchołkowych części pnia;
5. drewna sypkiego – w drzewostanie po ścięciu drzewa następuje jego zrębkowanie w całości lub po zgrubnym okrzesaniu.

**Międzypole (tzw. pole martwe)** – pas terenu pomiędzy szlakami operacyjnymi poza zasięgiem żurawia harwestera. Na międzypolu drzewa ścinane są pilarkami i obalane w kierunku bliższego szlaku operacyjnego. W stosunku do tych drzew harvester może pełnić funkcję procesora, tj. dokonuje ich okrzesań i przerzynki lub można zastosować wyrób sortymentów pilarka.

**Mygłownica** – urządzenie montowane na ciągniku zrywkowym, służące do spychania drewna i formowania go w mygł.

**Niederzweune użytkowanie lasu** (użytkowanie leśnych surowców i produktów niedrzewnych) – obejmuje pobieranie innych poza drewnem dóbr materiałnych (pożytków) uzyskiwanych z lasu oraz korzystanie z pozaprodukcyjnych funkcji lasu.

**olej biodegradowalny** – dopuszczony do stosowania, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, olej wykorzystywany w urządzeniach i maszynach leśnych.

**Dyłowanie** – czynność polegająca na wykonaniu nawierzchni, pomostu, przegrody itp. poprzez ułożenie bali. Wykorzystywana przede wszystkim w terenach górskich w celu poprawy nośności gruntów na mało stabilnych odcinkach dróg i szlaków.

**Płyta zrywkowa / Czeplac samozaciskowy** – urządzenia pomocnicze do wiezionej zrywki drewna ciągnikiem lub koniem. Chronią glebę przed uszkodzeniami przez czoła surowca i ułatwiają pokonywanie przeszkód.

**Podwóz** – jednoetapowe przemieszczanie zerwanego i odebranego drewna do innego miejsca składowania umożliwiający jego wywóz albo dłuższe składowanie.

**Poziomy techniczne pozyskiwanie drewna:**

1. Ręczny – wszystkie czynności i operacje realizowane są z wykorzystaniem narzędzi poruszanych siłą mięśni ludzkich lub zwierząt pociągowych oraz siły przyrody (np. ścinka i okrzesywanie siekiera, zrywka kołmi lub grawitacyjna za pomocą silizgów).
2. Ręczno-maszynowy – większość czynności i operacji wykonywana jest za pomocą maszyn i urządzeń napędzanych silnikami. Pozyskanie odbywa się przy użyciu pilarki.
3. Maszynowy – wszystkie czynności i operacje są wykonywane przez maszynę z różnym wyposażeniem. Operatorzy maszyn nie mają kontaktu z obrabianym drewnem. Kierują jednak większością czynności i operacji, realizując zadania z zakresu sterowania i kontroli.

**Szlaki operacyjne** – pasy powierzchni leśnej, pozbawione drzew, przeznaczane do pozyskiwania i zrywki drewna oraz innych prac z zakresu gospodarki leśnej.

**Szlaki zbiorcze** – szlaki pełniące funkcje szlaków operacyjnych, które łączą szlaki operacyjne z drogami i miejscami składowania drewna.

**Stale szlaki zrywkowe** – szlaki zapewniające możliwość przemieszczenia drewna ze szlaków operacyjnych do dróg wywozowych i miejsc składowania drewna. Mogą zawierać elementy infrastruktury drogowej.



**System pozyskiwania drewna** – obejmuje metody pozyskiwania drewna z wykorzystaniem odpowiednich środków technicznych (maszyn i urządzeń) oraz sposoby organizacji prac.

**Składnica (miejsce składowania drewna)** – składnicami nazywamy wydzielony obszar terenu, na którym prowadzona jest koncentracja drewna pozyskanego w lesie, jego obróbka, wyrób sortymentów i produktów uzyskiwanych na drodze prostej obróbki, czasowe ich magazynowanie połączone z ewentualną jego konserwacją oraz przeładunku ze spedycją.

**Teren płaski przy użytkowaniu lasu** – teren o nachyleniu do 14% (około 8°) występujący zarówno na nizinach, wyżynach, jak i w górach, gdzie obejmuje wiezschowiny, szerokie kotliny i pradoliny rzek.

**Teren pochły przy użytkowaniu lasu** – teren o nachyleniu ponad 14% (około 8°) występujący nie tylko w górach i na wyżynach, ale również na nizinach, np. na stokach morenowych (moren czolowych i drumlini) i wydmach.

**Zrębki** – części drewna wielkości od kilku do kilkunastu centymetrów, powstające w wyniku rozdrabniania drewna przez maszyny rozdrabniające; oprócz drewna w rozdrabnianym materiale znajdują się: kora, korzenie, niezdrewniałe części drzew oraz igliwie i liście.

**Baloty** – pozostałości drzewne zebrane w postaci pakietu, np. w formie zbliżonej do cylindra; oprócz drewna w balotach znajdują się: kora, korzenie, niezdrewniałe części drzew oraz igliwie i liście.

**Zrywka** – jedno lub wieloletapowe przemieszczanie drewna od miejsca ścinki do drogi wywozowej lub miejsca składowania zakończony odbiórką, jak również przemieszczanie drewna odebranego w miejscu ścinki do drogi wywozowej lub miejsca składowania.

Rodzaje zrywki:

1. wleczona – przemieszczany ładunek całą długością ma kontakt z podłożem,
2. półpodwieszona – jeden koniec ładunku (najczęściej całych strzał, dłużyc lub całych drzew) jest uniesiony nad podłoże,
3. podwieszona – ładunek w całości jest zawieszony nad podłożem i w trakcie przemieszczania nie ma z nim kontaktu,
4. nasiepierna – ładunek podczas przemieszczania położony jest w całości bezpośrednio na ramie ciągnika lub przyczepy,
5. grawitacyjna – ładunek przemieszcza się pod wpływem siły ciężkości. Ten sposób zrywki stosowany jest przede wszystkim w warunkach górskich.

## Maszyny i urządzenia wykorzystywane do pozyskiwania i zrywki drewna

1. Maszyny i urządzenia do pozyskiwania drewna:

- a) piarki spaliniowe – urządzenia służące do ścinki, okzesywania i przeryzki drewna za pomocą pił tańczuchowych osadzonych na prowadnicy lub pił tarczowych. Ze względu na oddalenie narzędzia dzieli się je na konwencjonalne (klasyczne) i wysięgnikowe;
  - b) procesory – maszyny przeznaczone do wykonywania na ściętym drzewie dwóch operacji obróbczych: okzesywania i przeryzki pnia. Ze względu na rodzaj układu jezdnego dzieli się je na kołowe i gąsienicowe;
  - c) harwestery – maszyny samojedne przeznaczone do wykonywania trzech czynności technologicznych: ścinki, okzesywania i przeryzki pnia. Ze względu na rodzaj układu jezdnego dzieli się je na kołowe, gąsienicowe oraz na nośnikach specjalnych. Ze względu na rodzaj środka napędowego – z głowicami umieszczanymi na ciągnikach uniwersalnych oraz ciągnikach specjalistycznych (leśnych). Ze względu na przeznaczenie wyróżnia się harwestery z głowicami do pozyskiwania drewna w trzebieżach młodszych klas wieku, trzebieżach starszych klas wieku i cięciach rębnych (uniwersalne), cięciach rębnych;
  - d) rębarki – maszyny wytwarzające w procesie rozdrabniania zrębki okzesyonych wymiarów. Ze względu na sposób ładowania drewna do komory rąpania rozróżnia się rębarki z podawaniem ręcznym i mechanicznym przy pomocy chwytaka lub głowicy ścinkowej. Ze względu na rodzaj zespołu roboczego dzielą się na tarczowe, bębnowe, walcowe lub stożkowe z nożem spiralnym. Ze względu na sposób agregowania z ciągnikami uniwersalnymi wyróżnia się rębarki przyczepiane i zawieszane. Ze względu na mobilność, rębarki dzieli się na stacjonarne i przejezdne. Wyróżnia się również urządzenia z zasobnikiem lub bez zasobnika.
2. Głowice do pozyskiwania drewna:
- a) głowice ścinkowe – służą do ścinki drzew i umożliwiają ich obalenie w określonym kierunku lub uniesienie i utrzymanie w pozycji pionowej podczas przemieszczania na niewielką odległość. Niektóre głowice mają możliwość gromadzenia (pakietowania) kilku, a nawet kilkunastu drzew, które tworzą tzw. pakiet (paczkę). Ze względu na rodzaj zespołu trącego rozróżnia się głowice nożowe, z piłami tańczuchowymi i tarczowe;
  - b) głowice proosorowe – ich zadaniem jest okzesywanie i przeryzka pnia drewna, dokonywanie bieżącego pomiaru długości, a niekiedy średnicy drewna. Ze względu na rodzaj mechanizmu posuwowego, który umożliwia przemieszczanie pnia drzewa względem noży lub noży względem pnia, podczas okzesywania gałęzi, głowice dzieli się na realizujące ruch postępowy (walcowe i gąsienicowe) oraz postępowo-zwrotny (siłownikowe, linowe i tańczuchowe);
  - c) głowice harwesterskie – urządzenia służące do ścinki, okzesywania, przeryzki oraz bieżącego pomiaru długości i średnicy drewna. Przy ich użyciu



- można prowadzić optymalizację rozkroju surowca oraz znakowanie sortymentów. Ze względu na rodzaj mechanizmu posuwowego, który umożliwia przemieszczanie pnia drzewa względem noży lub względem pnia drzewa, podczas okrzyszowania gałęzi, głowice dzieli się na realizujące ruch postępowy (wałcowe i gąsienicowe) oraz postępowo-zwrotny (siłownikowe);
- d) głowice ścinkowo-pakietujące – urządzenia przeznaczone do pozyskania cienkich drzew głównie na cele energetyczne. Wyposażone w co najmniej dwie pary chwytaków, układ tnący, najczęściej nożycowy lub nożowy i siłownik obalający. Głowice tego typu mają możliwość ścinki kilku drzew bez konieczności każdorazowego ich obalania oraz formowania pakietów ściętych drzew, obalanie następuje dopiero po sformowaniu pakietu.
3. Pojazdy i urządzenia do zrywki drewna:
- a) skidery – ciągniki leśne prowadzące zrywkę drewna w postaci kłód, dłużyc, całych strzał, a nawet ściętych drzew w sposób półpodwieszony. Ze względu na rodzaj układu jezdnego dzielą się na kołowe i gąsienicowe. Liczba kół jezdnych wynosi 4 lub 6. Ze względu na sposób formowania ładunku drewna i jego przemieszczanie oraz wyposażenie wykorzystywane do tego celu, wyróżnia się skidery linowe (transportujące ładunek zawieszony na linie wciągarki), chwytakowe (transportujące ładunek zawieszony na chwytaku hydraulicznym), klembanki (transportujące ładunek częściowo położony na ławie skrętnej przy pomocy żurawia hydraulicznego) oraz kombinowane (transportujące ładunek zawieszony na linie wciągarki i/lub przytaczany przez żuraw hydrauliczny);
- b) forwardery – ciągniki leśne przeznaczone do zrywki drewna ograniczonej długości w postaci kłód, wyrzyków i wałków, umieszczonego na własnej ramie w sposób nasiebny. Liczba kół jezdnych: od 4 do 10. Podstawowym wyposażeniem technologicznym jest żuraw hydrauliczny i skrzynia ładunkowa. Dodatkowo mogą być stosowane myłownice i wciągarki linowe oraz ławy skrętne typu klembank (zrywka półpodwieszona);
- c) harwardery – ciągniki leśne łączące w sobie możliwości harwesterów (ścinka i obalanie drzew, okrzyszwanie i przerzynka drewna) oraz forwarderów (ładunek, zrywka i rozładunek drewna). Ze względu na sposób realizacji operacji pozyskiwania i zrywki drewna różni się harwardery klasyczne (konwencjonalne) – wyposażone w specjalne głowice harwesterowe, konstrukcyjnie przystosowane do ładunku i rozładunku drewna oraz harwardery w systemie Dual – realizujące pozyskiwanie drewna przy pomocy klasycznych głowic harwesterowych, a zrywkę po zmieleniu głowicy na chwytak i zamontowaniu przy jego pomocy skrzyni ładunkowej forwardera;
- d) kolejki linowe – urządzenia transportowe o zasięgu wzdłużnym do 1000 m, posiadające mechanizm linowy służący do przemieszczania drewna równoległe do liny prowadzącej. Zasięg poprzeczny (prostopadłe do liny

43

- prowadzącej) umożliwia zbieranie ładunku z pasa szerokości 30–100 m. Montowane na przyczepach lub samochodach mają masę własną 3–10 ton oraz zaopatrzone są w maszyny o wysokości 9–16 m. Kolejki linowe mogą zrywać drewno w sposób wieczony, półpodwieszony lub podwieszony;
- e) ciągniki uniwersalne (rolnicze) – pojazdy przystosowane do prac i zadań w warunkach leśnych. Przy pracach z zakresu pozyskiwania i zrywki drewna zaleca się stosowanie ciągników z napędem na obydwie osie, o wyższym prześwicie i posiadających możliwość sterowania kilkoma zewnętrznymi odbiornikami hydrauliki siłowej;
- f) mikrociągniki – pojazdy siłnikowe wykorzystywane do zrywki drewna w sposób półpodwieszony lub nasiebny przede wszystkim w drzewostanach młodszych klas wieku (w CP i TV) i w łatwych warunkach terenowych. Ze względu na rodzaj traktacji wyróżnia się mikrociągniki gąsienicowe i kołowe (niektóre z możliwością zakładania gąsienic). Ze względu na typ konstrukcji i sposób agregowania wyróżnia się:
- miniforwardery – sześćo- lub ośmiokółowe specjalnie projektowane ciągniki do zrywki drewna z przyczepami kłonicowymi ładowanymi przy pomocy żurawi hydraulicznych,
  - mikrociągniki typowe – agregaty konstruowane w oparciu o jednoosie lub dwuosie mikrociągniki rolnicze lub dwuosie pojazdy typu ATV z przyczepami;
  - mikrociągniki typu „żelazny koń” – pojazdy bez kabiny i siedziska, wyposażone w lekkie wciągarki linowe, hydrauliczne żurawie lub teleskopowe wysięgniki, kierowane przez pieszeo operatora przy pomocy dysza.
4. Urządzenia agregowane z ciągnikami uniwersalnymi:
- a) chwytaki zrywkowe – umożliwiają dokonywanie zrywki drewna w postaci dłużyc i kłód w sposób półpodwieszony lub drewna krótkiego w sposób podwieszony (w pozycji uniesionej). Ze względu na rodzaj konstrukcji w chwytakach stosowane są wysięgniki stałej długości oraz wysuwane teleskopowo. Ze względu na zakres ruchu różni się chwytaki z obrotnicą i bez niej;
- b) wciągarki linowe – służą do sformowania odpowiedniej wielkości ładunku poprzez dociągnięcie poszczególnych sztuk drewna do ciągnika, uniesienia ich czoł i utrzymywanie w pozycji półpodwieszonej podczas transportu, a po jego zakończeniu wykorzystywane są do myłownia drewna. Ze względu na ilość bębnow, które służą do nawijania lin wyróżnia się wciągarki jedno- i dwubębnowe, a ze względu na sposób sterowania – ze sterowaniem manualnym (dźwigniami) i zdalnym (radiowym);
- c) przyczepty leśne – służą do zrywki nasiebnej drewna ładowanego i rozładowywanego mechanicznie przy pomocy żurawia hydraulicznego.

44