

Warunki techniczne dla drewna iglastego kłodowanego (WK)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot warunków technicznych. Przedmiotem warunków są wymagania jakościowo-wymiarowe, zasady pomiaru, obliczania miąższości i cechowania surowca drzewnego wyrabianego w postaci kłód.

1.2. Zakres stosowania warunków technicznych. Warunki techniczne stosuje się przy pozyskaniu i obrocie surowcem drzewnym iglastym wyrabianym w postaci kłód, jego pomiarze, obliczaniu miąższości i cechowaniu.

1.3. Określenia.

Metr przestrzenny $m^3(p)$ - jednostka pomocnicza do obliczania miąższości drewna mierzonego w stosach.

Kłoda – część strzały o długości nominalnej od 2,0 m do 6,0 m i średnicy w górnym końcu bez kory od 14 cm. W zakresie terminologii długości kłód nie stosuje się normy PN-93/D-02002. Kłody wyrabia się z odstopniowaniem co 0,1 m, długość nominalną ustala się z nabywcą drewna. Standardowe długości kłód to: 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0 m. Za zgodą stron dopuszcza się wyróbkę kłód klas grubości 1K poniżej 2 m które mierzy się w stosach.

2. Pomiar.

2.1. Postanowienia ogólne dotyczące przygotowania drewna do pomiaru.

2.1.1. Okrzesywanie. Jakość okrzesywania dobra zgodnie z normą PN-D-95000:2002.

2.1.2. Przycięcie końców. Końce kłód powinny być przycięte prostopadłe do ich podłużnej osi. Dopuszcza się odchylenie nie większe niż 5% średnicy w miejscu przycięcia.

2.1.3. Przygotowanie do pomiaru.

2.1.3.1. Kłody mierzone w sztukach pojedynczo i grupowo. Kłody należy ułożyć w stosy górnymi końcami w jednym kierunku. Stos układa się tak, aby czoła kłód były w jednej płaszczyźnie. Stos winien zawierać drewno jednego rodzaju i jednakowej długości. Przy kłodach mierzonych grupowo przeznaczonych dla jednego odbiorcy dopuszcza się rozchód częściowy metodą statystyczną. Kłody klasy jakości BC mierzy się w sztukach grupowo.

2.1.3.2. Kłody mierzone w stosach na gruncie. W stosach mierzy się kłody klas jakości C i D o średnicy w górnym końcu bez kory (g.k.b.k.) do 22 cm włącznie i długości do 5,0 m. Stos układa się tak, aby czoła stosu były w jednej płaszczyźnie. Stos winien zawierać drewno jednego rodzaju, jednakowej długości, klasy jakości i klas grubości wg tabeli nr 2, do których stosuje się jedną cenę i jeden zamiennik. Zaleca się układać stosy szersze niż 4m.

2.1.4. Ułożenie stosów.

Dopuszcza się wysokość układanych stosów nieregularnych po zrywce nasiębiejnej:

- do 2 m dla kłód mierzonych według średnicy górnej (w sztukach pojedynczo i grupowo),
- do 3 m dla drewna o długości do 1,5 m,
- do 4 m dla drewna o długości powyżej 1,5 m.

2.2. Pomiar kłód w sztukach pojedynczo i grupowo.

2.2.1. Elementy pomiaru. Elementami pomiaru kłód są długość l (długość nominalna bez nadmiaru – dla celów kontrolnych) i średnica górna d_g , oraz liczba sztuk kłód o jednakowej średnicy górnej przy pomiarze drewna w sztukach grupowo.

2.2.2. Pomiar długości. Długość kłód mierzy się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym, z dokładnością do 1cm. Pomiar powinien być wykonany wzdłuż najkrótszej linii łączącej obydwie czoła. Obowiązuje nadmiar długości kłód nie mniejszy niż 0,05 m i nie większy niż 0,10 m. Za długość do obliczenia miąższości przyjmuje się długość nominalną.

2.2.3. Klasy długości. Klasy długości kłód przyjmuje się według tabeli nr 1.

Tabela nr 1

Długość kłody	Klasa długości
do 4,0 m	1
4,1 –6,0 m	2

2.2.4. Pomiar średnicy górnej d_g . Pomiar średnicy wykonuje się bez kory po najmniejszej średnicy, z dokładnością do 0,1 cm a wynik pomiaru zaokrągla się do pełnych centymetrów w dół. Średnicę górną d_g mierzy się przymiarem liniowym.

2.2.5. Klasy grubości. Klasy grubości kłód przyjmuje się według tabeli nr 2.

Tabela nr 2

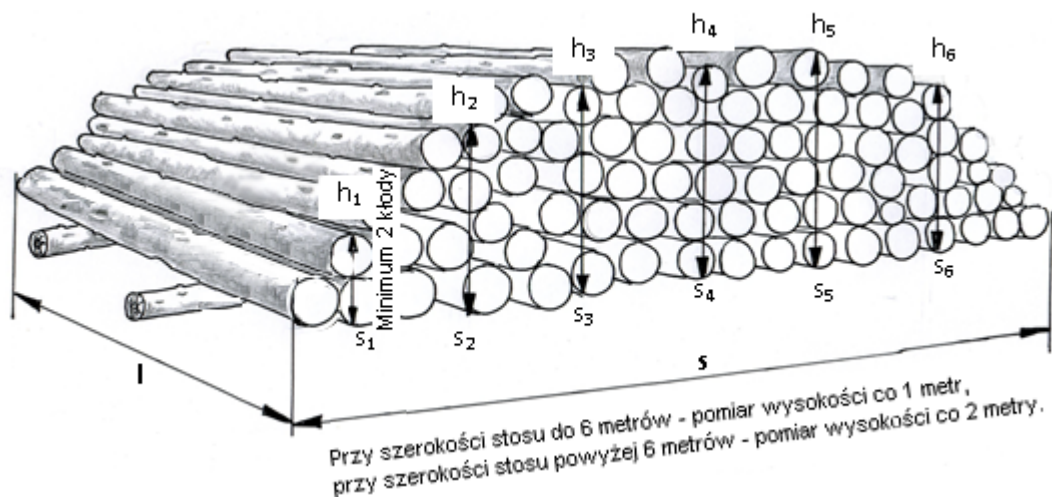
Średnica górna	Klasa grubości
14 – 22 cm	1K
23 – 29 cm	2K
=> 30 cm	3K

2.3. Pomiar kłód w stosach nieregularnych na gruncie.

2.3.1. Elementami pomiaru są: długość l , szerokość s oraz wysokość h . Pomiar długości, szerokości i wysokości wykonuje się z dokładnością do 1 cm. Pomiar wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym. Za długość stosu l przyjmuje się nominalną długość kłód.

2.3.2. Szerokość stosu mierzy się wzdłuż krawędzi dolnej, po obu stronach stosu.

2.3.3. Wysokość stosu, dla każdej ze stron, określa się jako średnią arytmetyczną przynajmniej czterech pomiarów. Miejsca pomiaru powinny być rozłożone równomiernie wzdłuż szerokości stosu i trwale oznaczone. Odległości między miejscami pomiaru wysokości nie mogą być większe niż 1 m w przypadku stosów o szerokości do 6 m oraz nie większe niż 2 m w przypadku stosów o szerokości powyżej 6m. Przy szerokościach stosu większych niż 6 m wykonuje się pomiary wysokości z jednej strony na metrach parzystych, z drugiej strony na metrach nieparzystych. Pierwszą i ostatnią wysokością dla każdej ze stron stosu jest wysokość, która nie może być mniejsza niż suma średnic dwóch kłód.



l - długość stosu (długość nominalna kłód)

h - wysokość stosu

s - szerokość stosu (s_1, s_2, \dots, s_n - miejsca pomiaru wysokości stosu; dla szerokości do 6 metrów - co 1 metr, powyżej 6 metrów - co 2 metry)

3. Określanie miąższości. Jednostką miary miąższości jest metr sześcienny (m^3). Miąższość kłód określa się z dokładnością do drugiego znaku po przecinku.

3.1. Miąższość kłód mierzonych w sztukach pojedynczo i grupowo.

3.1.1. Określanie miąższości na podstawie tablic. Miąższość kłód odczytuje się z tablic stanowiących załącznik nr 5 do Zarządzenia nr, na podstawie średnicy górnej d_g i długości l.

3.1.2. Obliczanie miąższości na podstawie wzoru. Miąższość kłody V oblicza się w metrach sześciennych na podstawie uproszczonego wzoru:

$$V = \frac{\pi}{40000} * (d_g + z * \frac{l}{2})^2 * l$$

gdzie:

- l - długość kłody, w metrach;
- d_g - średnica górna bez kory, w centymetrach;
- z - zbieżność na odcinku kłody od przekroju górnego do środkowego, w cm/m

Zbieżność kłody (z) wyliczona jest na podstawie wzoru:

$$z = \frac{1}{10} \left[6,2 + 74 * l^{-3} + \left(\frac{0,48}{\sqrt{l}} - 0,12 \right) * (d_g - 22 + 0,3 * l) \right]$$

gdzie:

- l - długość kłody, w metrach;
- d_g - średnica górna bez kory, w centymetrach;

3.1.3. Określanie miąższości za pomocą urządzeń elektronicznych. Dopuszcza się pomiar i obliczanie miąższości kłód za pomocą elektronicznych urządzeń pomiarowych u odbiorcy. W przypadku pomiaru średnicy w korze należy uwzględnić odpowiednie potrącenia na korę według tabeli nr 3. Urządzenia do elektronicznego pomiaru drewna podlegają legalizacji.

Dla celów porównawczych przy pomiarze za pomocą urządzeń elektronicznych dopuszcza się jako wstępny pomiar drewna za pomocą harwestera.

Tabela nr 3

Rodzaj drewna	Potrącenia na korę	
	wszystkie gatunki iglaste	d_g do 29 cm
1 cm		2 cm

3.2. Określanie miąższości kłód mierzonych w stosach na gruncie. Dla każdej ze stron stosu (czoła) oblicza się pole jego powierzchni, której elementami są średnia arytmetyczna wysokości h oraz szerokość stosu s . Średnia arytmetyczna pól powierzchni obu czoł pomnożona przez długość stosu l stanowi objętość stosu. Miąższość stosu kłód na gruncie oblicza się w metrach sześciennych, stosując do przeliczenia z objętości stosu na miąższość drewna (z $m^3(p)$ na m^3) odpowiednie współczynniki zamienne. Współczynniki zamienne dla kłód iglastych mierzonych w stosach przyjmuje się według tabeli nr 4.

Tabela nr 4

Kłody Rodzaj drewna	Długość kłód (m)	Współczynniki zamienne m(p) w korze na m ³ bez kory
Sosna Modrzew, Dąglezja	Poniżej 2,0	0,65
	2,0 – 2,9	0,62
	3,0 – 5,0	0,61
Świerk, Jodła	Poniżej 2,0	0,70
	2,0 – 2,9	0,67
	3,0 – 5,0	0,66

4. Cechowanie.

4.1. Cechowanie kłód mierzonych w sztukach pojedynczo. Na czole każdej kłody umieszcza się następujące znaki:

- a) znak graficzny Lasów Państwowych,
- b) płytkę w kolorze czerwonym zawierającą oznaczenie cyfrowe numeru sztuki oraz zakodowany 6-cyfrowy znak jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych.

4.2. Cechowanie kłód mierzonych w sztukach grupowo. Stos cechuje się przez umieszczenie na czole jednej z kłód:

- a) znaku graficznego Lasów Państwowych,
- b) płytki w kolorze czerwonym zawierającej oznaczenie cyfrowe numeru stosu oraz zakodowany 6-cyfrowy znak jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych,

Na czole każdej kłody zapisuje się lubryką wymiar dg.

4.3. Cechowanie kłód mierzonych w stosach na gruncie. Na czole jednej z kłód umieszcza się:

- a) znak graficzny Lasów Państwowych,
- b) płytkę w kolorze czerwonym zawierającą oznaczenie cyfrowe numeru stosu oraz zakodowany 6-cyfrowy znak jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych.

5. Wymagania

5.1. Jakość kłód. Każdą kłodę w całości należy zaliczyć do jednej z klas jakości według tabeli nr 5 dla drewna sosnowego, modrzewiowego i dąglezjowego a drewna świerkowego i jodłowego według tabeli nr 6. Klasy jakości A, B i D oznacza się. Klasę jakości C pozostawia

się bez oznaczenia. W przypadku połączenia klas B i C (klasa BC) oznacza się tylko klasę A i D. Drewno zaliczone do klasy łącznej BC powinno spełniać wymagania minimalne jak dla klasy C i wymagania maksymalne jak dla klasy B, zgodnie z tabelami nr 5 i nr 6.

Tabela nr 5. Warunki techniczne dla drewna sosnowego (So), modrzewiowego (Md) i daglezjowego (Dg) w kłodach

Cecha jakościowa		Warunki techniczne dla kłód			
		A	B	C	D ¹⁾
Długość standardowa (m)		2,0; 3,0; 4,0; 5,0 i 6,0			
Minimalna średnica górna bez kory (cm)		30	23	14	
Sęki otwarte (cm)		niedopuszczalne	dopuszczalne do 5 cm	dopuszczalne	
Sęki zarośnięte (guzy)		o wysokości do 1 cm nie bierze się pod uwagę		dopuszczalne	
		wyższe:			
		niedopuszczalne	dopuszczalne na ½ obwodu		
Krzywizna jednostronna, praktycznie proste		1 cm/m	2 cm/m	3 cm/m	5 cm/m
Pęknięcia	czołowo-boczne i przechodzące	niedopuszczalne			dopuszczalne
Chodniki owadzie		niedopuszczalne		dopuszczalne powierzchniowe	dopuszczalne powierzchniowe i płytkie
Zgnilizna	wewnętrzna	niedopuszczalna			dopuszczalna do 1/3 średnicy czoła
	zewnątrzna	niedopuszczalna			dopuszczalna
Spała żywiczna		niedopuszczalna			dopuszczalna
Wielordzenność		niedopuszczalna			dopuszczalna
Obecność ciał obcych		niedopuszczalna			dopuszczalne
Zabarwienia		niedopuszczalne		sinizna dopuszczalna do 1/10 średnicy czół	dopuszczalne
Uszkodzenia maszynowe pozyskania		dopuszczalne powierzchniowe na pobocznicach do 2 cm głębokości			dopuszczalne

¹⁾ Drewno klasy D: drewno nie odpowiadające warunkom klas : A, B i C, które jednak nadaje się do przerobu.

Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę.

Tabela 6. Warunki techniczne dla drewna świerkowego (Św) i jodłowego (Jd) w kłodach

Cecha jakościowa		warunki techniczne dla kłód			
		A	B	C	D ¹⁾
Długość standardowa (m)		2,0; 3,0; 4,0; 5,0 i 6,0			
Minimalna średnica górna bez kory (cm)		30	23	14	
Sęki otwarte (cm)		dopuszczalne do 2 cm		dopuszczalne	
Krzywizna jednostronna		1 cm/m		2 cm/m	5 cm/m
Pęknięcia	czołowo-boczne	niedopuszczalne		dopuszczalne niegłębokie	dopuszczalne
Zabitki		niedopuszczalne		niedopuszczalne	dopuszczalne
Chodniki owadzie		niedopuszczalne		dopuszczalne powierzchniowe	dopuszczalne
Zgnilizna	wewnętrzna	niedopuszczalna			dopuszczalna do 1/5 średnicy czoła
	zewnątrzna	niedopuszczalna			dopuszczalna
Obecność ciał obcych		niedopuszczalna			dopuszczalna
Zabarwienia		niedopuszczalne		sinizna dopuszczalna do 1/10 średnicy czół	dopuszczalne
Uszkodzenia maszynowego pozyskania		dopuszczalne na pobocznicę do 2 cm głębokości			dopuszczalne

¹⁾ Drewno klasy D: to drewno nie odpowiadające warunkom klas : A, B i C, które jednak nadaje się do przerobu.

Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę.

Warunki techniczne dla drewna przemysłowego PM, PW, PP

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot warunków technicznych. Przedmiotem warunków są wymagania jakościowo-wymiarowe, zasady pomiaru, obliczania miąższości i cechowania surowca drzewnego wyrabianego w postaci drewna okrągłego o wymiarach według tabeli nr 3 i nr 4.

1.2. Zakres stosowania warunków technicznych. Warunki techniczne stosuje się przy pozyskaniu i obrocie surowcem drzewnym iglastym i liściastym, jego pomiarze, obliczaniu miąższości i cechowaniu.

1.3. Określenia.

Metr przestrzenny $m^3(p)$ - jednostka pomocnicza do obliczania miąższości drewna mierzonego w stosach.

PM - drewno przemysłowe do przerobu mechanicznego.

PW – drewno przemysłowe na masy włókniste.

PP – drewno przemysłowe pozostałe.

2. Pomiar.

2.1. Postanowienia ogólne dotyczące przygotowania drewna do pomiaru.

2.1.1. Okrzesywanie. Jakość okrzesywania dobra zgodnie z normą PN-D-95000:2002.

2.1.2. Przycięcie końców. Końce drewna powinny być przycięte prostopadle do ich podłużnej osi. Dopuszcza się odchylenie nie większe niż 10% średnicy w miejscu przycięcia.

2.1.3. Przygotowanie do pomiaru. Drewno układa się w stosy regularne lub nieregularne. Czoła stosu powinny być w jednej płaszczyźnie i zbliżone do pionu. Stos winien zawierać drewno jednego rodzaju o jednakowej długości. Szerokość stosów nieregularnych powinna wynosić przynajmniej 4 m.

2.1.4. Ułożenie stosów.

Dopuszcza się wysokość układanych stosów nieregularnych po zrywce nasiębniej:

- do 3 m dla drewna o długości do 1,5 m,
- do 4 m dla drewna o długości powyżej 1,5 m.

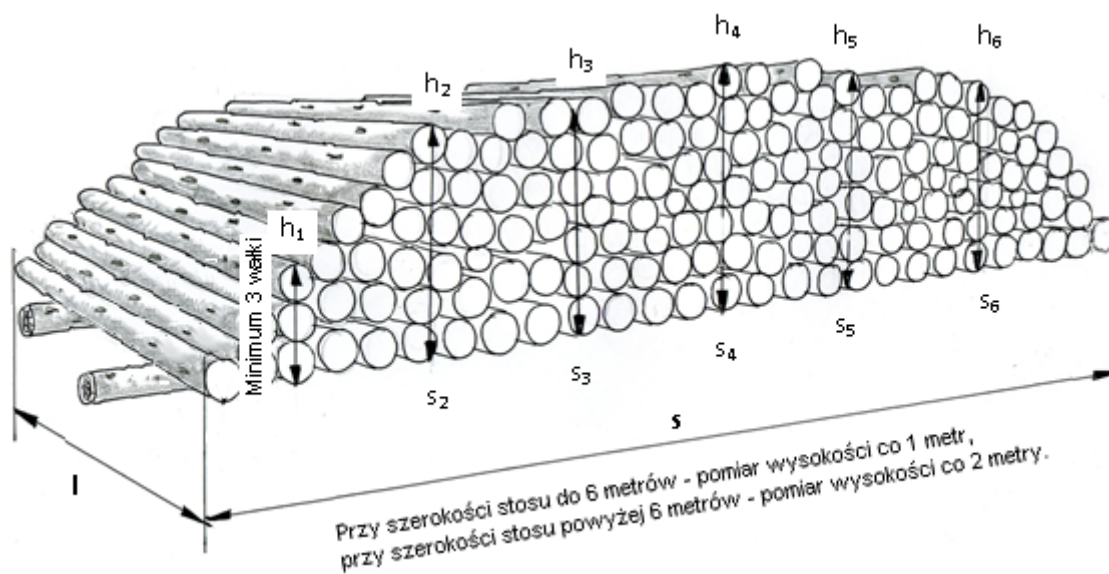
2.2. Pomiar w stosach regularnych. Elementami pomiaru są: długość l , szerokość s oraz wysokość h stosu. Pomiar długości, szerokości i wysokości należy wykonać z dokładnością do 1cm. Pomiar długości powinien być wykonany wzdłuż najkrótszej linii łączącej obydwa czoła. Za długość stosu przyjmuje się nominalną długość wałków. Szerokość stosu mierzy się poziomo między kołkami. Wysokość stosu mierzy się od miejsca styku podkładki z pierwszą warstwą wałków do górnej krawędzi stosu. Pomiar wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym.

2.3 Pomiar stosów nieregularnych.

2.3.1. Elementami pomiaru są: długość l , szerokość s oraz wysokość h . Pomiar długości, szerokości i wysokości należy wykonać z dokładnością do 1 cm. Pomiar wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym. Za długość stosu przyjmuje się nominalną długość wałków drewna.

2.3.2. Szerokość stosu mierzy się wzdłuż krawędzi dolnej, po obu stronach stosu przyjmując średnią arytmetyczną tych pomiarów.

2.3.3. Wysokość stosu określa się jako średnią arytmetyczną przynajmniej ośmiu pomiarów, po cztery na każdej ze stron. Miejsca pomiaru powinny być rozłożone równomiernie wzdłuż szerokości stosu i trwale oznaczone. Odległości między miejscami pomiaru wysokości nie mogą być większe niż 1 m w przypadku stosów o szerokości do 6m oraz nie większe niż 2 m w przypadku stosów o szerokości powyżej 6 m. Przy szerokościach stosu większych niż 6 m wykonuje się pomiary wysokości z jednej strony na metrach parzystych, z drugiej strony na metrach nieparzystych. Pierwszą i ostatnią wysokością dla każdej ze stron stosu jest wysokość, która nie może być mniejsza niż suma średnic trzech wałków.



- l - długość stosu
- h - wysokość stosu
- s - szerokość stosu (s_1, s_2, \dots, s_n - miejsca pomiaru wysokości stosu; dla szerokości do 6 metrów - co 1 metr, powyżej 6 metrów - co 2 metry)

3. Określanie miąższości drewna mierzonego w stosach. Jednostką miary miąższości jest metr sześcienny (m^3). Miąższość stosu drewna określa się z dokładnością do drugiego znaku po przecinku, stosując do przeliczenia z objętości stosu V_p na miąższość drewna (z $m^3(p)$ na m^3) odpowiednie współczynniki zamienne. Współczynniki zamienne dla drewna PW oraz PM zawiera tabela nr 1, dla drewna PP – tabela nr 2. Objętość stosu V_p oblicza się, według wzoru:

$$V_p = l \cdot s \cdot h$$

gdzie:

l – długość stosu w metrach,

s – szerokość stosu w metrach,

h - wysokość stosu w metrach.

Tabela nr 1

Drewno PM i PW Rodzaj drewna	Długość drewna (m)	Współczynniki zamienne
		$m(p)$ w korze na m^3 bez kory
So, Md, Dg	do 1,5	0,65
	powyżej 1,5 do 3,6	0,62
	powyżej 3,6	0,60
Św, Jd	do 1,5	0,70
	powyżej 1,5 – 2,6	0,67
	powyżej 2,6	0,65
Bk/Gb	do 1,5	0,70
	powyżej 1,5 – 2,5	0,63
	powyżej 2,5	0,60
Brz i pozostałe liściaste	do 1,5m	0,65
	powyżej 1,5 – 2,5	0,60
	powyżej 2,5	0,57

Tabela nr 2

Drewno PP	Długość drewna (m)	Współczynniki zamienne
		m(p) w korze na m ³ bez kory
PP iglaste	1,0 – 3,0	0,63
PP liściaste	1,0 – 3,0	0,62

4. Cechowanie. Na czole wałka drewna umieszcza się:

- c) znak graficzny Lasów Państwowych,
- d) płytkę w kolorze czerwonym zawierającą oznaczenie cyfrowe numeru stosu oraz zakodowany 6-cyfrowy znak jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych.

5. Wymagania.

5.1. Wymiary drewna.

Tabela nr 3. Wymiary dla drewna PM i PW.

Długość (m)	Odchyłka długości	Nadmiar długości	Minimalna średnica górna bez kory d_g (cm)		Maksymalna średnica dolna bez kory d_d (cm)			
			PW	PM	PW		PM	
					igl.	liśc.	igl.	liśc.
2,0 do 5,0	+/-5 cm	+ 5 cm	7	5	24	24	14	18

Odstopniowanie długości co 0,10 m.

Za zgodą stron dopuszcza się wyrabianie drewna o długości poniżej 2,0 m, oraz dla drewna PW o średnicy dolnej bez kory większej niż podano w tabeli

Tabela nr 4. Wymiary dla drewna PP

Długość (m)	Odchyłka długości	Minimalna średnica górna bez kory (cm)	Maksymalna średnica dolna bez kory (cm)
2,0 do 3,0	+/-5 cm	d_g	d_d
		4	nie ogranicza się

Odstopniowanie długości co 0,10 m.

Za zgodą stron dopuszcza się wyrabianie drewna o długości poniżej 2,0 m.

5.2 Jakość drewna.

Tabela nr 5. Jakość drewna PW

Wady	Dopuszczalny rozmiar występowania wady
Krzywizna	jednostronna – do 10 cm na całej długości, wielostronna – do 5 cm na całej długości
Zgnilizna	niedopuszczalna miękka
Obecność ciał obcych	niedopuszczalne widoczne
Zwęglenia drewna	niedopuszczalne

Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę.

Tabela nr 6. Jakość drewna PM

Wady	Dopuszczalny rozmiar występowania wady
Krzywizna	jednostronna do 2 cm/m wielostronna niedopuszczalna
Zgnilizna	niedopuszczalna *)
Zabarwienia	niedopuszczalne *)
Chodniki owadzie, płytkie i głębokie	niedopuszczalne *)
Obecność ciał obcych	niedopuszczalne widoczne
Uszkodzenia maszynowego pozyskania	dopuszczalne - o głębokości do 1cm na obwodzie

*) - dopuszczalne za zgodą stron. Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę.

Tabela nr 7. Jakość drewna PP

Wady	Dopuszczalny rozmiar występowania wady
Krzywizna	jednostronna - do 12 cm na całej długości, wielostronna – do 6 cm na całej długości
Zgnilizna	dopuszczalna twarda, miękka do 30% powierzchni przekroju
Obecność ciał obcych	niedopuszczalne widoczne

Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę.

Warunki techniczne dla drewna opałowego (O)

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot warunków technicznych. Przedmiotem warunków są wymagania jakościowo-wymiarowe, zasady pomiaru, obliczania miąższości i cechowania drewna opałowego.

1.2. Zakres stosowania warunków technicznych. Warunki techniczne stosuje się przy pozyskaniu i obrocie drewnem opałowym iglastym i liściastym wyrabianym w postaci wałków i szczap, jego pomiarze, obliczaniu miąższości i cechowaniu.

1.3. Określenia.

Metr przestrzenny $m^3(p)$ - jednostka pomocnicza do obliczania miąższości drewna mierzonego w stosach.

2. Pomiar.

2.1. Postanowienia ogólne dotyczące przygotowania drewna do pomiaru.

2.1.1. Okrzesywanie. Jakość okrzesywania dostateczna zgodnie z normą PN-D-95000:2002.

2.1.2. Przycięcie końców. Końce drewna powinny być przycięte prostopadle do ich podłużnej osi. Dopuszcza się odchylenie nie większe niż 10% średnicy w miejscu przycięcia.

2.1.3. Przygotowanie do pomiaru. Drewno układa się w stosy regularne lub nieregularne. Czoła stosu powinny być w jednej płaszczyźnie i zbliżone do pionu. Stos winien zawierać drewno jednego rodzaju o jednakowej długości. Dopuszcza się łączenie wałków/szczap na długość. Dopuszcza się ułożenie stosu z różnych rodzajów drewna; wówczas taki stos nosi nazwę rodzaju drewna, jakie w nim przeważa. Szerokość stosów nieregularnych powinna wynosić przynajmniej 4 m.

2.1.4. Ułożenie stosów.

Dopuszcza się wysokość układanych stosów nieregularnych po zrywce nasiębiejnej:

- do 3 m dla drewna o długości do 1,5 m,
- do 4 m dla drewna o długości powyżej 1,5 m.

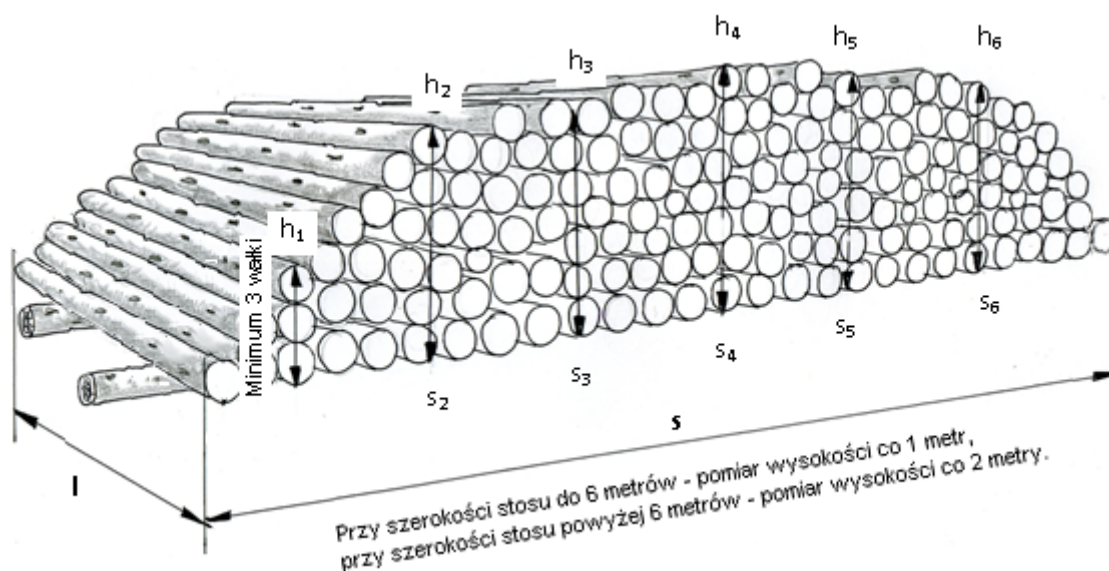
2.2. Pomiar stosów regularnych. Elementami pomiaru są: długość l , szerokość s oraz wysokość h stosu. Pomiar długości, szerokości i wysokości należy wykonać z dokładnością do 1cm. W przypadku wałków nie łączonych na długość, za długość stosu przyjmuje się nominalną długość wałków. Szerokość stosu mierzy się poziomo między kołkami. Wysokość stosu mierzy się od miejsca styku podkładki z pierwszą warstwą wałków do górnej krawędzi stosu. Pomiary wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym.

2.3. Pomiar stosów nieregularnych.

2.3.1. Elementami pomiaru są: długość l , szerokość s oraz wysokość h . Pomiar długości, szerokości i wysokości należy wykonać z dokładnością do 1cm. W przypadku wałków nie łączonych na długość, za długość stosu przyjmuje się nominalną długość wałków. Pomiar wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym.

2.3.2. Szerokość stosu mierzy się wzdłuż krawędzi dolnej, po obu stronach stosu przyjmując średnią arytmetyczną tych pomiarów.

2.3.3. Wysokość stosu określa się jako średnią arytmetyczną przynajmniej ośmiu pomiarów, po cztery na każdej ze stron. Miejsca pomiaru powinny być rozłożone równomiernie wzdłuż szerokości stosu i trwale oznaczone. Odległości między miejscami pomiaru wysokości nie mogą być większe niż 1 m w przypadku stosów o szerokości do 6 m oraz nie większe niż 2 m w przypadku stosów o szerokości powyżej 6 m. Przy szerokościach stosu większych niż 6 m wykonuje się pomiary wysokości z jednej strony na metrach parzystych, z drugiej strony na metrach nieparzystych. Pierwszą i ostatnią wysokością dla każdej ze stron stosu jest wysokość, która nie może być mniejsza niż suma średnic trzech wałków.



- l - długość stosu
- h - wysokość stosu
- s - szerokość stosu (s_1, s_2, \dots, s_n - miejsca pomiaru wysokości stosu; dla szerokości do 6 metrów - co 1 metr, powyżej 6 metrów - co 2 metry)

3. Określanie miąższości drewna mierzzonego w stosach. Jednostką miary miąższości jest metr sześcienny (m^3). Miąższość stosu drewna określa się z dokładnością do drugiego znaku po przecinku, stosując do przeliczenia z objętości stosu V_p na miąższość drewna (z $m^3(p)$ na m^3) odpowiednie współczynniki zamienne według tabeli nr 1. Objętość stosu V_p oblicza się, według wzoru:

$$V_p = l \cdot s \cdot h$$

l - długość stosu w metrach,

s - szerokość stosu w metrach,

h - wysokość stosu w metrach.

Tabela nr 1. Współczynniki zamienne dla drewna opałowego

Drewno opałowe O Rodzaj drewna	Współczynniki zamienne $m^3(p)$ w korze na m^3 bez kory
So, Md, Dg i liściaste	0,65
Św, Jd	0,70
Szczapy, wszystkie gatunki	0,80

4. Cechowanie. Cechowaniu podlegają stosy na gruncie. Na czole wałka umieszcza się:

- e) znak graficzny Lasów Państwowych,
- f) płytkę w kolorze czerwonym zawierającą oznaczenie cyfrowe numeru stosu oraz zakodowany 6-cyfrowy znak jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych.

5. Wymagania.

5.1. Wymiary.

Tabela nr 2. Wymiary drewna opałowego.

Długość	Odchyłka długości	Minimalna średnica górna bez kory d_g
do 2,5 m odstopniowanie co 0,10 m	+/- 5 cm	5 cm

Maksymalna średnica dolna – nie ogranicza się.

5.2. Jakość drewna. Zgnilizna miękka dopuszczalna do 50% powierzchni przekroju poprzecznego. Pozostałe wady dopuszczalne.

EWIDENCJA PRZYCHODU I ROZCHODU DREWNA

Załącznik składa się z trzech części:

- I. CZĘŚĆ OGÓLNA
- II. EWIDENCJA OBROTU SUROWCA DRZEWNEGO
- III. DOKUMENTACJA
 - A. REJESTR ODEBRANEGO DREWNA /ROD/
 - B. KWIT SKUPU /KS/
 - C. KWIT WYWOZOWY/PODWOZOWY /KW/
 - D. SPECYFIKACJA MANIPULACYJNA /SM/
 - E. PROTOKÓŁ NADWYŻEK, NIEDOBORÓW I UBYTKÓW /PNN/
 - F. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY /PR/
 - G. MAGAZYN DREWNA /WOD/
 - H. ASYGNATA /AS/
 - I. SPECYFIKACJA WYSYŁKOWA /SW/

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Ewidencja drewna prowadzona jest w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych /SILP/. Rejestracja podstawowych danych w zakresie obrotu drewnem na poziomie leśnictw odbywa się z wykorzystaniem rejestratora leśniczego - oprogramowanie Leśnik. Wprowadzone do rejestratora dane przejmowane są automatycznie do programu LAS, gdzie po czynnościach kontrolnych eliminujących potencjalne błędy zapisywane są do bazy jednostki organizacyjnej Lasów Państwowych wszystkie informacje niezależnie od miejsca (podsystemu) ich rejestracji. Rejestrator obsługuje wszystkie dokumenty związane z ewidencją drewna.

W celu uzyskania niezbędnych informacji do planowania przychodów, zarządzania sprzedażą, analiz wykonania oraz sprawozdawczości statystycznej, ewidencja drewna oparta jest na wykorzystaniu danych stałych globalnych (definiowanych przez DGLP) i danych stałych lokalnych (artykuły – definiowane przez użytkowników).

II. EWIDENCJA OBROTU SUROWCA DRZEWNEGO

Surowiec drzewny ewidencjonuje się z podziałem na grubiznę, drobnicę, karpinę i zrębki.

Do grubizny zalicza się:

- drewno wielkowymiarowe (W),
- kłodowane (K),
- przemysłowe (P),
- opałowe (O).

W drewnie wielkowymiarowym wyróżnia się klasy jakości A, B, C i D oraz klasy grubości 1, 2 i 3. W drewnie kłodowanym wyróżnia się klasy jakości A, B, C, D i BC oraz klasy grubości 1K, 2K, 3K. Ponadto drewno kłodowane dzieli się na klasy długości i ze względu na sposób jego pomiaru (P - pojedynczo, G - w sztukach grupowo i S - w stosach).

Drewno przemysłowe dzieli się na drewno do obróbki mechanicznej (PM), drewno na masy włókniste (PW), pozostałe (PP), drewno średniowymiarowe liściaste grupa 2-podgrupa b (S2B), drewno średniowymiarowe grupa 1 – bez określenia (S10) i drewno średniowymiarowe grupa 3-podgrupa a (S3A). Drewno przemysłowe PM, PW, PP, S2B ewidencjonuje się według długości.

W drewnie opałowym wyróżnia się drewno w wałkach (OP) i drewno w szczapach (OS).

W drobnicy występuje:

- drewno małowymiarowe do zrębkowania (M1),
- drobnica opałowa (M2).

Karpina dzieli się na:

- karpinę przemysłową (KP),
- karpinę opałową (KO).

W zrębkach wyróżniamy:

- zrębki przemysłowe (ZP),
- zrębki opałowe (ZO).

PODZIAŁ SUROWCA DRZEWNEGO:

Lp	Symbol	Nazwa	Uwagi
1.	W	drewno wielkowymiarowe	
1.1.	WA	drewno wielkowymiarowe klasa jakości A	
1.1.1.	WA0	drewno wielkowymiarowe klasa jakości A – bez określenia	według klas grubości (2, 3)
1.1.2.	WA1	drewno wielkowymiarowe klasa jakości A – specjalne	według klas grubości (2, 3)
1.2.	WB	drewno wielkowymiarowe klasa jakości B	
1.2.1.	WB0	drewno wielkowymiarowe klasa jakości B – bez określenia	według klas grubości (1, 2, 3)
1.2.2.	WB1	drewno wielkowymiarowe klasa jakości B – specjalne	według klas grubości (1, 2, 3)
1.3.	WC	drewno wielkowymiarowe klasa jakości C	

1.3.1.	WC0	drewno wielkowymiarowe klasa jakości C – bez określenia	według klas grubości (1, 2, 3)
1.3.2.	WC1	drewno wielkowymiarowe klasa jakości C – specjalne	według klas grubości (1, 2, 3)
1.4.	WD	drewno wielkowymiarowe klasa jakości D	według klas grubości (1, 2, 3)
2.	WK	drewno wielkowymiarowe iglaste w kłodach	
2.1.	WAK	drewno w kłodach klasa jakości A	
2.1.1.	WAKP	drewno w kłodach klasa jakości A – mierzone w sztukach pojedynczo	według klas grubości (3K) oraz według długości kłód
2.1.2.	WAKG	drewno w kłodach klasa jakości A – mierzone w sztukach grupowo	według klas grubości (3K) oraz według długości kłód
2.2.	WBK	drewno w kłodach klasa jakości B	
2.2.1.	WBKP	drewno w kłodach klasa jakości B – mierzone w sztukach pojedynczo	według klas grubości (2K, 3K) oraz według długości kłód
2.2.2.	WBKG	drewno w kłodach klasa jakości B – mierzone w sztukach grupowo	według klas grubości (2K, 3K) oraz według długości kłód
2.3.	WCK	drewno w kłodach klasy jakości C	
2.3.1.	WCKP	drewno w kłodach klasa jakości C – mierzone w sztukach pojedynczo	według klas grubości (1K, 2K, 3K) oraz według długości kłód
2.3.2.	WCKG	drewno w kłodach klasa jakości C – mierzone w sztukach grupowo	według klas grubości (1K, 2K, 3K) oraz według długości kłód
2.3.3.	WCKS	drewno w kłodach klasa jakości C mierzone w stosach (dg do 22 cm włącznie)	bez klas grubości według długości kłód
2.4.	WDK	drewno w kłodach klasy jakości D	
2.4.1.	WDKP	drewno w kłodach klasy jakości D – mierzone w sztukach pojedynczo	według klas grubości (1K, 2K, 3K) oraz według długości kłód

2.4.2.	WDKG	drewno w kłodach klasy jakości D – mierzone w sztukach grupowo	według klas grubości (1K, 2K, 3K) oraz według długości kłód
2.4.3.	WDKS	drewno w kłodach klasa jakości D mierzone w stosach (dg do 22 cm włącznie)	bez klas grubości według długości kłód
2.4.5.	WBCKG	drewno w kłodach klasy jakości BC – mierzone w sztukach grupowo	według klas grubości (1K, 2K, 3K) oraz długości kłód
3.	P	drewno przemysłowe	
3.1.	PM	drewno do przerobu mechanicznego	według długości
3.2.	PW	drewno na masy włókniste	według długości
3.3.	PP	drewno pozostałe przemysłowe	według długości
3.4	S2B	drewno średniowymiarowe grupa 2 – podgrupa b	według długości (tylko drewno liściaste)
3.5	S10	drewno średniowymiarowe grupa 1 – bez określenia	
3.6	S3A	drewno średniowymiarowe grupa 3 – podgrupa a	(żerdzie przemysłowe)
4.	O	drewno opałowe	
4.1.	OW	drewno opałowe w wałkach	
4.2.	OS	drewno opałowe w szczapach	
5.	M	drobnica	
5.1.	M1	drobnica na zrębki	
5.2.	M2	drobnica opałowa	
6.	Z	Zrębki	
6.1.	ZP	zrębki przemysłowe	
6.2	ZO	zrębki opałowe	
7.	K	Karpina	
7.1.	KP	karpina przemysłowa	
7.2	KO	karpina opałowa	

Surowiec drzewny ewidencjonuje się według rodzajów drzew i krzewów.

Przychód surowca drzewnego rejestrowany jest według jego źródeł:

Numer źródła przychodu	Nazwa źródła przychodu
1	pozyskanie kosztem nadleśnictwa w lesie
2	pozyskanie kosztem nabywcy
3	przychód ze skupu
4	przychód z manipulacji ("-" rozchód do manipulacji)
5	przychód z innych RDLP
6	przychód z jednostek własnego RDLP
7	nadwyżki / niedobory
8	inny przychód
9	manipulacja na zrębki

Rozchód drewna rejestrowany jest według jego kierunków:

Numer kierunku rozchodu	Nazwa kierunku rozchodu
10	dostawy do jednostek własnej RDLP
11	kier. Rezerwowy – dla obrotu wewnętrznego
12	dostawy do jednostek innych RDLP
13	sprzedaż na umowy do klientów krajowych
14	rozchód na deputaty
16	rozchód na własne potrzeby
17	sprzedaż na podstawie cennika sprzedaży detalicznej
18	Eksport
19	dostawa wewnątrzspółnotowa

III. DOKUMENTACJA

Zapisy ewidencji drewna mogą być dokonywane tylko na podstawie prawidłowo sporządzonych, niżej wymienionych dokumentów. Szczegółowy sposób wypełniania formularzy wynika z Zarządzenia Nr 75/2003 z dnia 18 lipca 2003 r. w sprawie wzornika druków obowiązujących w Lasach Państwowych (OI-021-08-01-2/2003) ze zmianami (Zarządzenie Nr 42/2004).

Obieg poszczególnych dokumentów pomiędzy stanowiskami rejestrującymi, sprawowanie kontroli wewnętrznej, sposób przechowywania i archiwowania oraz liczba drukowanych egzemplarzy wynika z opracowanego przez kierownika jednostki regulaminu obiegu dokumentów i kontroli wewnętrznej.

1. DOKUMENTY PRZYCHODOWE

- 1) Rejestr odebranego drewna – ROD
- 2) Kwit skupu – KS
- 3) Kwit wywozowy/podwozowy – KW
- 4) Specyfikacja manipulacyjna – SM
- 5) Protokół nadwyżek – PNN
- 6) Protokół reklamacyjny – PR
- 7) Magazyn Drewna - WOD

2. DOKUMENTY ROZCHODOWE

- 1) Asygnata – AS
- 2) Kwit wywozowy – KW
- 3) Specyfikacja manipulacyjna – SM
- 4) Specyfikacja wysyłkowa – SW
- 5) Protokół niedoborów – PNN
- 6) Protokół reklamacyjny – PR

A. REJESTR ODEBRANEGO DREWNA /ROD/

1. ROD jest źródłowym dokumentem służącym do wpisywania w terenie danych z bezpośredniego pomiaru i klasyfikacji surowca drzewnego oraz miejsca pozyskania, kategorii użytkowania i innych informacji potrzebnych do wyliczenia wynagrodzeń, ewidencji posuszu. ROD sporządza się w rejestratorze leśniczego. Dopuszcza się w uzasadnionych wypadkach sporządzenie ROD ręczne.

B. KWIT SKUPU /KS/

1. Kwit skupu jest podstawowym dokumentem przychodu drewna nabywanego z lasów i zadrzewień nie stanowiących własności Państwa.
2. Kwit skupu jest drukiem ścisłego zarachowania.

C. KWIT WYWOZOWY/PODWOZOWY /KW/

1. Kwit wywozowy/podwozowy jest dokumentem stanowiącym podstawę przemieszczenia wyrobionych i odebranych materiałów drzewnych przy użyciu mechanicznych środków transportowych, a po podpisaniu przez odbiorcę stanowi dowód dostawy określonej w nim miąższości (masy) drewna.
2. U odbiorcy drewna kwit wywozowy/podwozowy jest dokumentem przychodowym.
3. Kwit wywozowy/podwozowy sporządza się w rejestratorze. W uzasadnionych przypadkach, opisanych w obowiązującym w jednostce regulaminie, kwity sporządza się ręcznie.
4. Kwit wywozowy/podwozowy jest drukiem ścisłego zarachowania.
5. Na kwitach wywozowych/podwozowych dla drewna w kłodach mierzonego w sztukach pojedynczo i grupowo podaje się średnicę górną bez kory. Dla drewna mierzonego w sztukach grupowo na KW podaje się również ilość sztuk dla każdej średnicy górnej bez kory.

D. SPECYFIKACJA MANIPULACYJNA /SM/

1. Specyfikacja manipulacyjna jest dokumentem rozchodowo-przychodowym, który służy do udokumentowania przeklasyfikowania surowca drzewnego w przypadku zmiany jego jakości,

wymiarów lub przeznaczenia z wcześniej odebranego drewna o innych cechach lub innym przeznaczeniu.

2. Specyfikacja manipulacyjna sporządzana jest ręcznie lub w rejestratorze.

3. Dane z części przychodowej SM stanowią podstawę przychodu do magazynu.

4. Osoba materialnie odpowiedzialna za drewno na SM, na dowód przyjęcia aktywów, składa podpis na tym dokumencie.

5. Na SM dla drewna w kłodach mierzonego w sztukach pojedynczo i grupowo podaje się średnicę w górnym końcu bez kory. Dla drewna mierzonego w sztukach grupowo na KW podaje się również ilość sztuk dla każdej średnicy.

E. PROTOKÓŁ NADWYŻEK, NIEDOBORÓW I UBYTKÓW /PNN/

1. Protokół nadwyżek, niedoborów i ubytków jest dokumentem, który służy do stwierdzenia różnic między stanem ewidencyjnym, a faktycznym i stanowi podstawę do likwidacji tych różnic drogą odpowiednich księgowania w ewidencji drewna i ewidencji finansowej.

2. Protokół nadwyżek, niedoborów i ubytków:

- sporządzany jest w programie LAS przy wprowadzaniu dokumentów rozchodu drewna oraz w procesie inwentaryzacji,

- wydruki protokołu sporządza się według osób materialnie odpowiedzialnych,

- zatwierdzanie protokołu odbywa się w trybie określonym przepisami w sprawie inwentaryzacji.

F. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY /PR/

1. Protokół reklamacyjny jest dokumentem stwierdzającym różnice /rozbieżności/ zachodzące między zapisami w kwitach wywozowych, asygnatach lub specyfikacjach wysyłkowych dotyczące: wymiarów i jakości sprzedanego drewna. Stanowi podstawę do odpowiednich księgowania w ewidencji drewna i ewidencji finansowej.

2. Protokół reklamacyjny sporządzają i podpisują upoważnieni przedstawiciele sprzedającego i kupującego.

3. Protokół reklamacyjny musi zawierać informację identyfikującą zareklamowane drewno, oraz określać numer dokumentu wysyłki lub wywozu.

G. MAGAZYN DREWNA /WOD/

1. Magazyn drewna /WOD/ jest dokumentem potwierdzającym zaewidencjonowanie surowca drzewnego według ilości i jakości.

2. W programie LAS tworzone są (automatycznie) rodzaje magazynów drewna /WOD/ (W/KP/KG/KS/S* M/K/Z):

a) **dla drewna wielkowymiarowego (w całych długościach)** jest przypisany magazyn drewna o rodzaju 'W', na którym dla każdego numeru drewna przechowywana jest jego długość, wymiar średnicy środkowej, miąższość, gatunek drewna, rodzaj drewna oraz klasyfikacja. Numer dłużycy jest ośmiocyfrowy gdzie :

- Pierwsze dwa miejsca to końcówka roku pozyskania (przychodu) drewna;
- Pięć następnych miejsc to numer drewna, z tym że miejsca niewykorzystane przy numeracji wypełnia użytkownik zerami;

- Na ostatnim miejscu wpisuje się '0' dla drewna stosowego oraz dla drewna dłużycowego jeżeli nie wystąpiła odbiórka sekcyjna. Dla drewna odbieranego sekcyjnie na ósmym miejscu wprowadza się numer kolejnej sekcji.

b) **dla drewna w kłodach mierzonych w sztukach pojedynczo** – magazyn drewna o rodzaju **'KP'** – przechowywane są informacje wymienione w pkt. a) z tym, że zamiast średnicy środkowej przechowywana jest średnica w górnym końcu (bez kory). Numeracja drewna jak w pkt. a).

c) **dla drewna w kłodach mierzonego w sztukach grupowo** – magazyn drewna o rodzaju **„KG”**. Numer drewna ma postać **sspppppx** gdzie :

- **ss** – średnica w górnym końcu,
- **ppppp** – numer stosu (plakietka),
- **x** – oznaczenie klasy jakości surowca („1” - klasa „A”, „2” - klasa „B”, „3” - klasa „C”, „4” - klasa „D”, „5” klasa „BC”).

Z numerem powiązana jest miąższość wielu sztuk w takim samym gatunku, sortymencie o jednakowej średnicy i długości. Na WOD zapamiętywana jest wartość średnicy górnej oraz ilość sztuk.

d) **dla drewna w kłodach mierzonego w stosach** – magazyn o rodzaju **'KS'**. Numeracja stosów jak w pkt. a). Przechowywane informacje to dla każdego numeru stosu jego długość, ilość m³ przychodu drewna, ilość m³(p) i m³ na stanie.

e) **dla drewna przemysłowego i drewna opałowego**

dla PM, PW, PP, S2B, S3A, OW i OS - magazyn drewna o rodzaju **„S*”**,

dla S1 – magazyn drewna o rodzaju **„S1”**.

Numeracja i pozostałe informacje jak w pkt. d).

f) **dla drobnicy** – rodzaj magazynu **'M'**.

Numeracja i pozostałe informacje jak w pkt. d).

g) **dla karpiny** – rodzaj magazynu **'K'**.

Numeracja i pozostałe informacje jak w pkt. d).

h) **dla zrębków** – rodzaj magazynu **'Z'**.

Numeracja i pozostałe informacje jak w pkt. d).

H. ASYGNATA /AS/

1. Asygnata jest dokumentem rozchodowym dla ewidencji drewna.
2. Asygnata jest drukiem ścisłego zarachowania.
3. Asygnatę wystawia się na podstawie zatwierdzonego magazynu drewna.
4. Asygnatę sporządza się w rejestratorze lub ręcznie.
5. Przy sprzedaży drewna w biurze jednostki organizacyjnej dopuszcza się do wystawiania dowodu sprzedaży (faktury VAT) bezpośrednio z SILP, (bez uprzedniej konieczności wypisywania asygnaty), pod warunkiem dostosowania treści faktury zgodnie z instrukcją wypełniania druku „Asygnata” np. warunki sprzedaży-kupna, daty wydania drewna, termin ważności itd..

6. Na asygnacie dla drewna kłodowanego mierzonego w sztukach pojedynczo i grupowo podaje się średnicę w górnym końcu bez kory. Dla drewna mierzonego w sztukach grupowo na AS podaje się również ilość sztuk dla każdej średnicy.

I. SPECYFIKACJA WYSYŁKOWA /SW/

1. Specyfikacja wysyłkowa jest dokumentem określającym surowiec przewożony: koleją, kolejką leśną i środkami transportu wodnego.
2. Dane do specyfikacji wysyłkowej czerpie się z magazynu drewna /WOD/ kwitu wywozowego /KW/ lub ponownego pomiaru i klasyfikacji dokonanych w chwili sporządzenia specyfikacji.
3. Na specyfikacji wysyłkowej dla drewna w kłodach mierzonego w sztukach pojedynczo i grupowo podaje się średnicę w górnym końcu bez kory. Dla drewna mierzonego w sztukach grupowo na SW podaje się również ilość sztuk dla każdej średnicy.

Tablice miąższości kłód iglastych

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2,0	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07
2,1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
2,2	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
2,3	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08
2,4	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09
2,5	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
2,6	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
2,7	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
2,8	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
2,9	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
3,0	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
3,1	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
3,2	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
3,3	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
3,4	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
3,5	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13
3,6	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13
3,7	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
3,8	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14
3,9	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14
4,0	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14
4,1	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15
4,2	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15
4,3	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16
4,4	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16
4,5	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16
4,6	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17
4,7	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17
4,8	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,18
4,9	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5,0	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18
5,1	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19
5,2	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19
5,3	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20
5,4	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20
5,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21
5,6	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21
5,7	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21
5,8	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22
5,9	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22
6,0	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
6,1	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
6,2	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,17	0,19	0,21	0,24
6,3	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
6,4	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
6,5	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,21	0,23	0,25
6,6	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25
6,7	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,26
6,8	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26
6,9	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,27
7,0	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2,0	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
2,1	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17
2,2	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
2,3	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
2,4	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19
2,5	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20
2,6	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20
2,7	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21
2,8	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22
2,9	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23
3,0	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23
3,1	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24
3,2	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25
3,3	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26
3,4	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27
3,5	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27
3,6	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
3,7	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29
3,8	0,15	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
3,9	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31
4,0	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
4,1	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32
4,2	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33
4,3	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34
4,4	0,18	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,31	0,33	0,35
4,5	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,36
4,6	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37
4,7	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,31	0,33	0,35	0,37
4,8	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,38
4,9	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5,0	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40
5,1	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,41
5,2	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42
5,3	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,43
5,4	0,22	0,24	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,38	0,41	0,43
5,5	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,44
5,6	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,37	0,40	0,42	0,45
5,7	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46
5,8	0,24	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,47
5,9	0,24	0,27	0,29	0,31	0,34	0,37	0,39	0,42	0,45	0,48
6,0	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
6,1	0,25	0,28	0,30	0,33	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50
6,2	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,51
6,3	0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52
6,4	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52
6,5	0,27	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53
6,6	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,54
6,7	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55
6,8	0,29	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56
6,9	0,29	0,32	0,35	0,37	0,40	0,44	0,47	0,50	0,53	0,57
7,0	0,30	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,54	0,58

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2,0	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,28
2,1	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,29
2,2	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30
2,3	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,32
2,4	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31	0,33
2,5	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,28	0,29	0,31	0,33	0,34
2,6	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36
2,7	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,33	0,35	0,37
2,8	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38
2,9	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40
3,0	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41
3,1	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38	0,40	0,43
3,2	0,27	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44
3,3	0,28	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45
3,4	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44	0,47
3,5	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46	0,48
3,6	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43	0,45	0,47	0,50
3,7	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46	0,48	0,51
3,8	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43	0,45	0,47	0,50	0,52
3,9	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49	0,51	0,54
4,0	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43	0,45	0,47	0,50	0,53	0,55
4,1	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49	0,51	0,54	0,57
4,2	0,35	0,38	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,53	0,55	0,58
4,3	0,36	0,39	0,41	0,43	0,46	0,49	0,51	0,54	0,57	0,60
4,4	0,37	0,40	0,42	0,44	0,47	0,50	0,52	0,55	0,58	0,61
4,5	0,38	0,40	0,43	0,46	0,48	0,51	0,54	0,57	0,59	0,62
4,6	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64
4,7	0,40	0,42	0,45	0,48	0,50	0,53	0,56	0,59	0,62	0,65
4,8	0,41	0,43	0,46	0,49	0,52	0,54	0,57	0,61	0,64	0,67
4,9	0,42	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5,0	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63	0,66	0,70
5,1	0,44	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65	0,68	0,71
5,2	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,59	0,63	0,66	0,69	0,73
5,3	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,67	0,71	0,74
5,4	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,62	0,65	0,69	0,72	0,76
5,5	0,47	0,50	0,53	0,56	0,60	0,63	0,66	0,70	0,74	0,77
5,6	0,48	0,51	0,54	0,58	0,61	0,64	0,68	0,71	0,75	0,79
5,7	0,49	0,52	0,55	0,59	0,62	0,65	0,69	0,73	0,76	0,80
5,8	0,50	0,53	0,56	0,60	0,63	0,67	0,70	0,74	0,78	0,82
5,9	0,51	0,54	0,58	0,61	0,64	0,68	0,72	0,75	0,79	0,83
6,0	0,52	0,55	0,59	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85
6,1	0,53	0,56	0,60	0,63	0,67	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86
6,2	0,54	0,57	0,61	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80	0,84	0,88
6,3	0,55	0,58	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,89
6,4	0,56	0,59	0,63	0,67	0,70	0,74	0,78	0,82	0,87	0,91
6,5	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
6,6	0,58	0,61	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,89	0,94
6,7	0,59	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82	0,87	0,91	0,95
6,8	0,60	0,63	0,67	0,71	0,75	0,79	0,84	0,88	0,92	0,97
6,9	0,61	0,64	0,68	0,72	0,76	0,81	0,85	0,89	0,94	0,99
7,0	0,62	0,65	0,69	0,73	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,00

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2,0	0,29	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,39	0,41	0,43
2,1	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,43	0,45
2,2	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,42	0,43	0,45	0,47
2,3	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,42	0,43	0,45	0,47	0,49
2,4	0,35	0,36	0,38	0,40	0,42	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51
2,5	0,36	0,38	0,40	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53
2,6	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55
2,7	0,39	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57
2,8	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,53	0,55	0,57	0,59
2,9	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,55	0,57	0,59	0,62
3,0	0,43	0,45	0,47	0,50	0,52	0,54	0,56	0,59	0,61	0,64
3,1	0,45	0,47	0,49	0,51	0,54	0,56	0,58	0,61	0,63	0,66
3,2	0,46	0,48	0,51	0,53	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,68
3,3	0,48	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67	0,70
3,4	0,49	0,51	0,54	0,56	0,59	0,61	0,64	0,67	0,70	0,72
3,5	0,51	0,53	0,55	0,58	0,61	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75
3,6	0,52	0,55	0,57	0,60	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,77
3,7	0,53	0,56	0,59	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79
3,8	0,55	0,58	0,60	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78	0,81
3,9	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80	0,83
4,0	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,82	0,86
4,1	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,78	0,81	0,84	0,88
4,2	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,80	0,83	0,86	0,90
4,3	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78	0,82	0,85	0,89	0,92
4,4	0,64	0,67	0,70	0,73	0,77	0,80	0,84	0,87	0,91	0,94
4,5	0,66	0,69	0,72	0,75	0,79	0,82	0,86	0,89	0,93	0,97
4,6	0,67	0,70	0,74	0,77	0,80	0,84	0,88	0,91	0,95	0,99
4,7	0,69	0,72	0,75	0,79	0,82	0,86	0,90	0,93	0,97	1,01
4,8	0,70	0,74	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,95	0,99	1,03
4,9	0,72	0,75	0,79	0,82	0,86	0,90	0,94	0,97	1,01	1,06

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
5,0	0,73	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,00	1,04	1,08
5,1	0,75	0,78	0,82	0,86	0,90	0,94	0,98	1,02	1,06	1,10
5,2	0,76	0,80	0,84	0,88	0,91	0,95	1,00	1,04	1,08	1,12
5,3	0,78	0,82	0,85	0,89	0,93	0,97	1,02	1,06	1,10	1,15
5,4	0,79	0,83	0,87	0,91	0,95	0,99	1,04	1,08	1,12	1,17
5,5	0,81	0,85	0,89	0,93	0,97	1,01	1,06	1,10	1,15	1,19
5,6	0,83	0,87	0,91	0,95	0,99	1,03	1,08	1,12	1,17	1,21
5,7	0,84	0,88	0,92	0,97	1,01	1,05	1,10	1,14	1,19	1,24
5,8	0,86	0,90	0,94	0,98	1,03	1,07	1,12	1,16	1,21	1,26
5,9	0,87	0,91	0,96	1,00	1,05	1,09	1,14	1,19	1,23	1,28
6,0	0,89	0,93	0,97	1,02	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31
6,1	0,91	0,95	0,99	1,04	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28	1,33
6,2	0,92	0,96	1,01	1,06	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35
6,3	0,94	0,98	1,03	1,07	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,38
6,4	0,95	1,00	1,04	1,09	1,14	1,19	1,24	1,29	1,34	1,40
6,5	0,97	1,02	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,37	1,42
6,6	0,99	1,03	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28	1,33	1,39	1,44
6,7	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,36	1,41	1,47
6,8	1,02	1,07	1,11	1,17	1,22	1,27	1,32	1,38	1,43	1,49
6,9	1,03	1,08	1,13	1,18	1,24	1,29	1,34	1,40	1,46	1,51
7,0	1,05	1,10	1,15	1,20	1,26	1,31	1,37	1,42	1,48	1,54

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2,0	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61
2,1	0,47	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64
2,2	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	0,65	0,67
2,3	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63	0,66	0,68	0,70
2,4	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,68	0,71	0,73
2,5	0,55	0,57	0,60	0,62	0,64	0,66	0,69	0,71	0,74	0,76
2,6	0,57	0,60	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74	0,77	0,79
2,7	0,60	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74	0,77	0,79	0,82
2,8	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74	0,77	0,80	0,82	0,85
2,9	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74	0,77	0,80	0,83	0,85	0,88
3,0	0,66	0,69	0,72	0,74	0,77	0,80	0,83	0,85	0,88	0,91
3,1	0,69	0,71	0,74	0,77	0,80	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94
3,2	0,71	0,74	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97
3,3	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,01
3,4	0,75	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,00	1,04
3,5	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,93	0,96	1,00	1,03	1,07
3,6	0,80	0,83	0,86	0,89	0,93	0,96	0,99	1,03	1,06	1,10
3,7	0,82	0,85	0,89	0,92	0,95	0,99	1,02	1,06	1,09	1,13
3,8	0,84	0,88	0,91	0,94	0,98	1,01	1,05	1,09	1,12	1,16
3,9	0,87	0,90	0,93	0,97	1,00	1,04	1,08	1,12	1,15	1,19
4,0	0,89	0,92	0,96	0,99	1,03	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22
4,1	0,91	0,95	0,98	1,02	1,06	1,10	1,13	1,17	1,21	1,26
4,2	0,93	0,97	1,01	1,05	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,29
4,3	0,96	1,00	1,03	1,07	1,11	1,15	1,19	1,23	1,28	1,32
4,4	0,98	1,02	1,06	1,10	1,14	1,18	1,22	1,26	1,31	1,35
4,5	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,21	1,25	1,29	1,34	1,38
4,6	1,03	1,07	1,11	1,15	1,19	1,23	1,28	1,32	1,37	1,41
4,7	1,05	1,09	1,13	1,18	1,22	1,26	1,31	1,35	1,40	1,44
4,8	1,07	1,12	1,16	1,20	1,25	1,29	1,34	1,38	1,43	1,48
4,9	1,10	1,14	1,18	1,23	1,27	1,32	1,36	1,41	1,46	1,51

Długość [m]	Średnica w górnym końcu (g.k.) bez kory [cm]									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
5,0	1,12	1,16	1,21	1,25	1,30	1,35	1,39	1,44	1,49	1,54
5,1	1,14	1,19	1,23	1,28	1,33	1,37	1,42	1,47	1,52	1,57
5,2	1,17	1,21	1,26	1,31	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60
5,3	1,19	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,48	1,53	1,58	1,64
5,4	1,21	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,56	1,61	1,67
5,5	1,24	1,29	1,33	1,38	1,43	1,49	1,54	1,59	1,65	1,70
5,6	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,57	1,62	1,68	1,73
5,7	1,29	1,34	1,39	1,44	1,49	1,54	1,60	1,65	1,71	1,77
5,8	1,31	1,36	1,41	1,46	1,52	1,57	1,63	1,68	1,74	1,80
5,9	1,33	1,38	1,44	1,49	1,54	1,60	1,66	1,71	1,77	1,83
6,0	1,36	1,41	1,46	1,52	1,57	1,63	1,69	1,74	1,80	1,86
6,1	1,38	1,43	1,49	1,54	1,60	1,66	1,71	1,77	1,83	1,90
6,2	1,40	1,46	1,51	1,57	1,63	1,69	1,74	1,80	1,87	1,93
6,3	1,43	1,48	1,54	1,60	1,65	1,71	1,77	1,83	1,90	1,96
6,4	1,45	1,51	1,57	1,62	1,68	1,74	1,80	1,87	1,93	1,99
6,5	1,48	1,53	1,59	1,65	1,71	1,77	1,83	1,90	1,96	2,03
6,6	1,50	1,56	1,62	1,68	1,74	1,80	1,86	1,93	1,99	2,06
6,7	1,53	1,58	1,64	1,70	1,77	1,83	1,89	1,96	2,02	2,09
6,8	1,55	1,61	1,67	1,73	1,79	1,86	1,92	1,99	2,06	2,12
6,9	1,57	1,63	1,70	1,76	1,82	1,89	1,95	2,02	2,09	2,16
7,0	1,60	1,66	1,72	1,78	1,85	1,92	1,98	2,05	2,12	2,19