

Zasady przygotowania do pomiaru, pomiaru, obliczania miąższości i cechowania surowca drzewnego pozyskanego z drzew rosnących na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin (w tym surowca drzewnego z lasów będących własnością Gminy Miasta Koszalin)

I. Wytyczne w zakresie prowadzenia wycinki drzew i pozyskania surowca drzewnego na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin

1. Każdy podmiot uprawniony do wycinki drzew (z wyłączeniem jednostek ochrony przeciwpożarowej lub innych właściwych służb ustawowo powołanych do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, dokonujących wycinki drzew podczas prowadzenia akcji ratowniczej), przed przystąpieniem do prac pozyskaniowych prześle informację na minimum 3 dni przed ich rozpoczęciem, o planowanym terminie rozpoczęcia prac do Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie, na adres e-mail: sekretariat@zdit-koszalin.pl lub pisemnie do siedziby ZDiT w Koszalinie przy ul. Połczyńskiej 24 w Koszalinie.
2. Pracownik Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie, po przeprowadzeniu oględzin w terenie przedmiotowych drzew ustali z podmiotem uprawnionym do przeprowadzenia wycinki zakres czynności technologicznych przy pozyskaniu i przygotowaniu surowca drzewnego do pomiaru, oraz wskaże miejsce składowania drewna.
3. W przypadku wycinki drzew oraz usuwania złomów i wywrotów (na terenie nieruchomości niebędących lasem), z których jest możliwe uzyskanie cenniejszego sortymentu drzewnego niż drewno średniowymiarowe stosowe na cele opałowe – S4, pracownik ZDiT w Koszalinie może zlecić podmiotowi prowadzącemu ww. prace, wykonanie czynności technologicznych związanych z wyrobem surowca drzewnego w stopniu jakości odpowiadającym dla danego sortymentu.
4. Podmiot prowadzący prace przy wycince drzew i pozyskaniu surowca drzewnego (na terenie nieruchomości niebędących lasem) jest uprawniony do zakupu przedmiotowego surowca, po cenie detalicznej dla sortymentu S4, pozyskanego kosztem i staraniem Kupującego, zgodnie z aktualnie obowiązującym cennikiem.
5. W sytuacjach, kiedy nie można zastosować jednej z niżej opisanych zasad pomiaru surowca drzewnego wynikających z obowiązujących warunków technicznych (tj. pomiar surowca drzewnego w stosach oraz pomiar drewna w miejscu pozyskania - na gruncie), dopuszcza się stosowanie metod do szacunkowego wyliczenia miąższości surowca drzewnego (np. metoda „posztuczna”, stosowana przy sporządzaniu szacunku brakarskiego drzew na pniu).
6. Pozyskanie surowca drzewnego na terenie lasów będących własnością Gminy Miasta Koszalin jest realizowane w oparciu o obowiązujący Uproszczony Plan Urządzenia Lasu (UPUL), a klasyfikacja jakościowo-wymiarowa surowca drzewnego jest realizowana zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi stosowanymi w obrocie surowcem drzewnym.
7. Surowiec drzewny pozyskany z drzew rosnących na terenie lasów będących własnością Gminy Miasta Koszalin zostanie cechowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24 lutego 1998 roku w sprawie szczegółowych zasad cechowania drewna, wzorów urządzeń do cechowania i zasad ich stosowania oraz wzoru dokumentu stwierdzającego legalność pozyskania drewna (Dz.U. z 1998 r. Nr 36, poz. 201), zmienionym Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 30 lipca 1999 roku zmieniającym Rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad cechowania drewna, wzorów urządzeń do cechowania i zasad ich stosowania oraz wzoru dokumentu stwierdzającego legalność pozyskania drewna (Dz.U. z 1999 r. Nr 71, poz. 800).
8. Surowiec drzewny pozyskany z drzew rosnących na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin (z wyłączeniem lasów) jest wydawany nabywcy w miejscu jego pozyskania lub w miejscu jego magazynowania, natomiast surowiec drzewny pochodzący z drzew rosnących na terenie

lasów będących własnością Gminy Miasta Koszalin jest wydawany Kupującemu loco las w miejscu jego pozyskania, lub loco las po zrywce przy drodze wywozowej.

II. Terminologia w warunkach technicznych stosowanych w obrocie surowcem drzewnym

Brakarz	osoba zajmująca się klasyfikacją jakościową i wymiarową surowca drzewnego. Brakarze w oparciu o Polską Normę dotyczącą wad drewna, sposobu ich pomiaru i wpływu na poszczególne klasy jakości, oraz korzystając z warunków technicznych obowiązujących w obrocie surowcem drzewnym lub w oparciu o inne normy ustalone ze zleciodawcą prac, określają jakość surowca drzewnego, warunkując tym samym jego ewentualne przeznaczenie. Pracują w lasach, składnicach drewna, zakładach przerobu drewna – tartakach itp.
Cechowanie drewna	polega na trwałym umieszczeniu na pozyskanym drewnie znaku graficznego literowego lub cyfrowego oraz kolejnego numeru sztuki lub numeru stosu drewna
Chrust	nieokresane gałęzie oraz całe drzewka o średnicy w dolnym końcu do 7 cm w korze oraz pędy krzewów; dopuszcza się liście i igliwie
Czoło dolne drewna	płaszczyzna przecięcia grubszego końca sztuki drewna
Czoło górne drewna	płaszczyzna przecięcia cieńszego końca sztuki drewna
Długość drewna nominalna (netto)	długość służąca do określania miąższości, względem której odnosi się odchyłki, nadmiary i zabezpieczenia
Długość drewna rzeczywista (brutto)	najmniejsza odległość między czołami lub oznaczeniem rozgraniczającymi klasy jakości w sztuce drewna
Długość drewna standardowa	standardowa długość nominalna drewna (domyślne długości drewna) stosowana w wypadku wyrobu drewna średniowymiarowego, wielkowymiarowego kładowanego oraz sklejkowego, dla której nie są konieczne dodatkowe ustalenia między odbiorcami
Dłużycza	drewno okrągłe o długości nominalnej od 6,1 m wzwyż
Drewno małowymiarowe (M)	drewno o średnicy dolnej mierzonej bez kory, wynoszącej do 5 cm, w korze do 7 cm. W zależności od jakości i wymiarów dzieli się na dwie grupy: M1 – drewno małowymiarowe przemysłowe, M2 – drewno małowymiarowe opałowe
Drewno okrągłe	drewno pozyskane w stanie okrągłym z zachowaniem naturalnego kształtu poboczniczy, z dopuszczeniem uszkodzeń mechanicznych.
Drewno opałowe	drewno, które ze względu na cechy jakościowo-wymiarowe oraz zmiany powstałe w następstwie zjawisk destrukcyjnych ma obniżoną wartość techniczną i użytkową
Drewno pozaklasowe	drewno wielkowymiarowe liściaste o obniżonej jakości (pozaklasowe) wszystkich rodzajów drzew liściastych, które ze względu na cechy jakościowe nie może zostać zakwalifikowane do klas jakości A, B, C oraz D lub do sortymentów drewna specjalnego, a które może zostać przeznaczone do przemysłowego zastosowania
Drewno rozdrobnione	surowiec drzewny wyrabiany z drewna za pomocą rozdrabniarek
Drewno specjalne (szczególne)	drewno o szczególnych cechach jakościowo-wymiarowych wpływających na sposób jego dalszego wykorzystania. Drewno specjalne co do zasady oznacza się przez dodanie cyfry „1” po symbolu określającym klasę/grupę jakości
Drewno średniowymiarowe (S)	drewno o minimalnej średnicy górnej mierzonej bez kory, wynoszącej 5 cm, w przypadku S3 o minimalnej średnicy znamionowej wynoszącej 7 cm W zależności od jakości i wymiarów dzieli się na 4 grupy: S1 – drewno średniowymiarowe w całych długościach, drewno ogólnego zastosowania oznacza się symbolem S10; S2 – drewno średniowymiarowe stosowe z podziałem na podgrupy A (przemysłowe), B (użytkowe) i AP (ogólnego przeznaczenia); S3 – drewno średniowymiarowe żerdziowe z podziałem na podgrupy A (do przerobu przemysłowego) i B (ogólnego przeznaczenia); S4 – drewno średniowymiarowe stosowe na cele opałowe
Drewno użytkowe	drewno przeznaczone do przerobu przemysłowego lub do bezpośredniego zastosowania w stanie nieprzerobionym
Drewno wielkowymiarowe (W)	drewno okrągłe o minimalnej średnicy górnej mierzonej bez kory, wynoszącej 14 cm. Drewno wielkowymiarowe ogólnego zastosowania oznacza się symbolem W0

Drewno wielkowymiarowe kładowane (WK)	drewno okrągłe o minimalnej średnicy górnej mierzonej bez kory, wynoszącej 14 cm, wyrabiane w kłodach. Drewno wielkowymiarowe kładowane można rozróżnić względem długości z podziałem na kłodę krótką (o długości do 3 m włącznie) oraz długą (o długości powyżej 3 m)
Drobnica	drewno małowymiarowe (M) oraz pozostałości drzewne (M2E)
Grubizna	drewno wielkowymiarowe (W) i średniowymiarowe (S)
Grupa i podgrupa	jednostki klasyfikacyjne surowca drzewnego według kryterium długości oraz kryterium jakości
Karpa	system korzeniowy rosnącego drzewa, a po ścięciu system korzeniowy z pniakiem
Klasa jakości	jednostka klasyfikacji drewna wielkowymiarowego według kryterium jakości, czyli zakresu występowania dopuszczalnych wad
Klasa wymiarowa	jednostka klasyfikacyjna drewna wielkowymiarowego według wymiaru średnicy środkowej lub według średnicy górnej oraz drewna średniowymiarowego z podgrupy S3B według wymiaru średnicy znamionowej
Klasyfikacja jakościowo wymiarowa surowca drzewnego (KJW)	system podziału surowca drzewnego uwzględniający cechy jakościowe i wymiarowe drewna
Kłoda	drewno wielkowymiarowe okrągłe o długości od 1,0 m do 6,0 m
Koniec górny drewna	cieńszy koniec sztuki surowca drzewnego
Koniec dolny drewna	grubszy koniec sztuki surowca drzewnego
Korowanie	celowe zdjęcie korowiny z drewna
Legar	podkładka mająca na celu odseparowanie (oddzielenie) drewna od podłoża; legary mogą być wykonane np. ze stali, betonu oraz drewna, w tym drewna okrągłego lub łupanego
Miąższość drewna (V)	ilościowa charakterystyka drewna wyrażona w m ³ . W wypadku drewna mierzonego posztucznie lub w sztukach grupowo – miąszość pojedynczej sztuki. W wypadku drewna mierzonego w stosach lub rozdrobnionego sumaryczna miąszość drewna znajdującego się w objętości stosu lub kontenera (pojemnika), określona w m ³ na podstawie stosowanych przeliczników. Miąszość drewna nazywana również „masą” lub „ilością” wyrażaną w m ³ , co stanowi branżową terminologię stosowaną powszechnie w obrocie handlowym surowcem drzewnym
Metr przestrzenny (m³p)	jednostka pomocnicza przy określaniu miąszości, służąca do określania objętości stosu drewna lub kontenera (pojemnika) wypełnionego drewnem
Metr sześcienny (m³)	jednostka miary miąszości drewna
Mygła	zgrupowanie drewna okrągłego mierzonego posztucznie lub w sztukach grupowo
Nadmiar na długości	nadwyżka długości drewna nieuwzględniana przy pomiarze i obliczaniu miąszości, której cechy odpowiadają klasyfikacji jakościowo-wymiarowej danego sortymentu
Objętość stosu drewna (V_p)	suma miąszości drewna w korze lub bez i objętości wolnych przestrzeni w stosie, określona w metrach przestrzennych (m ³ p)
Odchyłka	przy pomiarze drewna dopuszczalna różnica długości rzeczywistej i długości nominalnej
Odstopniowanie	dopuszczalne, minimalne stopniowanie długości podczas określania długości nominalnej
Pozostałości drzewne	drewno pozostające na powierzchni cięć, związane z procesem ścinki drzew i krzewów oraz manipulacji surowca drzewnego, którego ze względów jakościowych nie można przyporządkować do innych sortymentów lub ich pozyskanie jest nieuzasadnione gospodarczo. Sortyment, który obejmuje: drewno małowymiarowe, chrust, igliwie i liście, korę, korzenie i karpy, oraz drewno o minimalnej średnicy w górnym końcu wynoszącej co najmniej 5 cm bez kory (7 cm w korze), którego długość lub cechy jakościowe nie pozwalają na zaklasyfikowanie go do pozostałych sortymentów zaliczanych do drewna użytkowego. Dopuszcza się udział zanieczyszczeń mineralnych i organicznych. Pozostałości drzewne wyrabia się w formie zrębków lub balotów
Redukcja	odcinek nieuwzględniany przy pomiarze i obliczaniu miąszości; dopuszczalna długość drewna, którego cechy nie odpowiadają poszczególnym klasom jakościowym danego sortymentu występującym między sekcjami w drewnie wielkowymiarowym liściastym
Rodzaj drewna	nazwa surowca drzewnego utworzona zgodnie z botaniczną nazwą gatunku lub rodzaju drzewa, z którego pochodzi

Sekcja	część dłuższy odpowiadająca jednej klasie jakości w drewnie wielkowymiarowym liściastym
Sortyment	drewno okrągłe lub łupane, drewno rozdrobnione w postaci zrębków, a także pozostałości drzewne oraz karpina zdefiniowane poprzez klasyfikację jakościowo-wymiarową (KJW) surowca drzewnego
Stos (drewna)	zgrupowanie drewna okrągłego lub szczap, którego elementami pomiaru są długość, wysokość i szerokość stosu
Surowiec drzewny	drewno wyrobione z poszczególnych części drzewa
Średnia średnica czoła (przekroju)	średnica służąca do odnoszenia zasięgu wad występujących na powierzchni czoła; pomiaru średniej średnicy czoła dokonuje się bez kory po najmniejszej i największej średnicy czoła i oblicza średnią arytmetyczną z pomiarów. W warunkach technicznych określana jako Ø.
Średnica dolna drewna (d_d)	średnica grubszego końca sztuki drewna
Średnica środkowa drewna (d)	średnica mierzona w połowie długości sztuki lub sekcji drewna
Średnica górna drewna (d_g)	średnica cieńszego końca sztuki drewna lub sekcji
Średnica znamionowa drewna (d_z)	średnica mierzona w korze w odległości 1 m od dolnego końca
Wady drewna	widoczne uszkodzenia, anomalie budowy i zabarwienia drewna lub inne naturalne cechy anatomiczne drewna, które ograniczają zakres jego użyteczności
Wałek	drewno średniowymiarowe okrągłe o długości od 0,5 do 6,0 m
Zrębki	fragmenty drewna wielkości od kilku do kilkunastu centymetrów powstające w wyniku rozdrabniania drewna przez maszyny rozdrabniające

III. Zasady przygotowania drewna, pozyskanego z drzew rosnących na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin i niebędących lasem do pomiaru; pomiar i obliczanie miąższości

Dla drewna pozyskanego z drzew rosnących na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin a niebędących lasem, zastosowane zostaną zasady przygotowania drewna do pomiaru i pomiar, zgodne z zasadami warunków technicznych dla drewna średniowymiarowego stosowego na cele opałowe – S4. Parametry wymiarowe i jakościowe dla sortymentu S4 zestawiono w tabeli 1 i 2.

Tabela 1. Drewno średniowymiarowe S4. Wymagania wymiarowe

Wymiary							
Grupa	Podgrupa	Długości				Średnice	
		dopuszczalny zakres długości nominalnych [m]	długości standardowe [m]	odstopnienie [cm]	odchyłka [cm]	min. górna (d _g) bez kory [cm] lub dopuszczalny zakres	maks. dolna (d _d) bez kory* [cm]
S4		1,00-3,00	1,20; 1,80; 2,40; 2,50	10	+/-5	5	nie ogranicza się
*Zmiana maksymalnej średnicy dolnej za zgodą stron.							

Tabela 2. Drewno średniowymiarowe S4. Wymagania jakościowe

*Jakość	
Grupa	S4
Podgrupa	
Rodzaj wady	Dopuszczalny rozmiar występowania wad

Krzywizna jednostronna	dopuszczalna
Krzywizna wielostronna	dopuszczalna
Zabarwienia	dopuszczalne
Zgnilizna	dopuszczalna; miękka do 50% powierzchni czół
Chodniki owadzie głębokie	dopuszczalne
Obecność obcych ciał	dopuszczalna
Zwęglenia	dopuszczalne
*Wad niewymienionych w tablicy nie bierze się pod uwagę	

1. Czynności technologiczne związane z wyrobem drewna

Do czynności związanych z wyrobem drewna należą:

a) okrzesywanie - drewno okrągłe lub łupane powinno być okrzeseane z gałęzi i wystających sęków otwartych. Jakość okrzesywania dla drewna S4 – dostateczna (tj. okrzesywanie, po którym pozostają sęki o wysokości do 5 cm oraz 1 sęk wyższy na sztuce lub sekcji drewna). Wysokość sęka otwartego (h) stanowi różnica pomiaru średnicy drewna mierzonej w najwyższym punkcie sęka (h1) oraz pomiaru średnicy drewna poniżej wystąpienia sęka otwartego w kierunku grubszego końca (h2). Wysokość wyraża się w centymetrach (cm).

b) przerzynka i przycinanie czół - końce sztuki drewna powinny być przycięte prostopadle do jego podłużnej osi. Zaleca się, aby odchylenie czoła nie było większe niż 1/10 średnicy. Dla drewna z grupy S4 w obu końcach dopuszcza się dowolne przycięcia. Dopuszcza się również pozostawienie zawiasy oraz rządu podcinającego.

c) wyrównanie napływów korzeniowych - dla zachowania parametrów bezpiecznej ścinki dopuszcza się usunięcie napływów korzeniowych i zgrubień odziomkowych. Odcinek z usuniętymi napływami i zgrubieniami nie pomniejsza długości drewna służącej do wyliczenia miąższości.

d) wyrób w korze - za wyrób w korze uznaje się przygotowanie drewna do dalszego obrotu bez celowego zdejmowania korowiny z drewna (z wyjątkiem usunięcia kory w celu wykonania pomiarów). Odarcia z kory wynikające z procesu pozyskania i zrywki drewna oraz odpadanie kory z drewna posuszonego nie uznaje się za działanie celowe, a drewno z ww. odarciami klasyfikowane jest jako wyrobione w korze. Dla drewna mierzonego w stosach, gdy pozostające fragmenty korowiny nie przekraczają 20%, stosuje się przeliczniki zamienne właściwe dla drewna korowanego.

2. Przygotowanie drewna do pomiaru

Drewno w stosach - stopy drewna powinny być stabilne i bezpieczne (tj. ułożone w sposób uniemożliwiający ich samoistne rozsunięcie lub przewrócenie się). Płaszczyzny stosu (dolna i górna) powinny być ułożone równoległe do powierzchni terenu, a sposób przygotowania stosu powinien gwarantować możliwość jego pomiaru (ryc. 1).

Stosy układa się na legarach oddzielnie dla każdej grupy (sortymentu) i rodzaju drewna. W przypadku S4 stos powinien zawierać drewno o jednej długości nominalnej. Dopuszcza się (w przypadku uzyskania małej miąższości drewna z jednego gatunku) ułożenie stosu z różnych rodzajów tej samej grupy drewna, wówczas stos taki nosi nazwę rodzaju drewna, które w nim przeważa. Dopuszcza się zabezpieczanie stosów pionowymi kołkami, w szczególności podczas układania stosu w terenie pochyłym (ryc. 2). Objętość stosu powinna wynosić minimum 1 m³p (o ile pozwalają na to warunki). Drewno należy układać na przemian grubszymi końcami w taki sposób, aby poszczególne sztuki w stosie nie krzyżowały się, a stos był ścisły. Jedno z czół stosu powinno być pionowe. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie drewna S4 w stosie krzyżowym, w którym kolejne warstwy drewna ułożone są na przemian, tzn. poszczególne sztuki krzyżują się w sposób uporządkowany (ryc. 3).

Na terenie nieruchomości będących w posiadaniu Gminy Miasta Koszalin, drewno pozyskane na powierzchni jednej działki ewidencyjnej (niebędącej lasem) będzie układane w stos lub stosy (dla każdego gatunku drewna osobny) w obrębie granicy danej działki, z zachowaniem warunków obowiązujących dla drewna pozyskiwanego na zasadach samowyrobu.

Dopuszcza się układanie drewna w stosy zwykłe (ryc. 2) bądź stosy nieregularne (ryc. 1).



Ryc. 1. Drewno ułożone w stosie bez podpór bocznych, z legarami w kształcie „kołyski”



Ryc. 2. Drewno w stosach z podporami bocznymi (stosy zapalikowane)



Ryc. 3. Drewno ułożone w stos kombinowany, w którym podporę boczną stanowi stos krzyżowy

3. Pomiar drewna

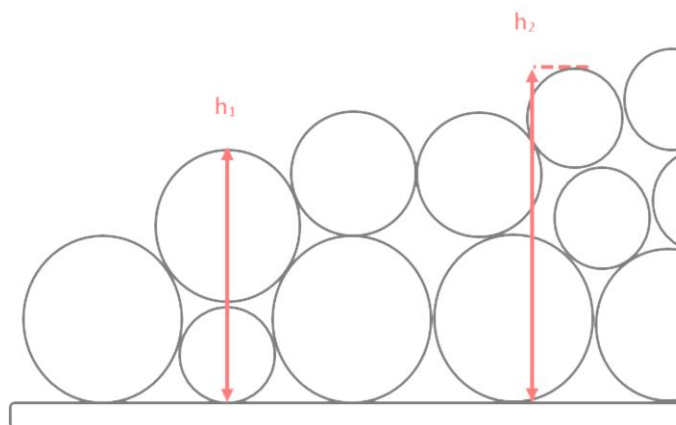
a) pomiar surowca drzewnego w stosach

Elementami pomiaru są: długość (l), wysokość stosu (h) i szerokość (s). Pomiar wykonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym.

Za długość stosu uznaje się nominalną długość złożonych w nim kłód, wałków lub szczap. Długość określa się z dokładnością do 1 cm.

Szerokość stosu mierzy się równoległe do dolnej krawędzi czoła stosu, w najszerszym jego miejscu, z dokładnością do 1 cm, po dwóch stronach stosu, przyjmując średnią arytmetyczną z tych pomiarów. Dopuszcza się wykonanie pomiaru szerokości z jednej strony stosu.

Wysokość stosu należy mierzyć prostopadłe, od dolnej krawędzi stosu do górnej krawędzi stosu z dokładnością do 1 cm. Wysokość stosu, dla każdej ze stron, określa się jako średnią arytmetyczną co najmniej czterech pomiarów (ryc. 4 i 5). Dopuszcza się pomiar wysokości z jednej strony stosu. Miejsca pomiaru powinny być rozłożone równomiernie wzdłuż szerokości stosu i trwale oznaczone. Odległości pomiędzy pomiarami nie powinny być większe niż 1 m (dla stosów o szerokości do 10 m) oraz 2 m (dla stosów szerszych niż 10 m). Pierwszy pomiar wysokości stosu rozpoczyna się na nie mniej niż dwóch ułożonych na sobie wałkach, szczapach lub kłodach. Ostatni pomiar wysokości nie może być niższy niż wysokość dwóch ułożonych na sobie równoległe, nie skrzyżowanych kłód, wałków lub szczap.



Ryc. 4. Przykład rozmieszczenia pomiarów wysokości i określenia górnej krawędzi stosu



Ryc. 5. Pomiar wysokości stosu. Na czoło stosu naniesiono siatkę pomiarów, w której odległości pomiędzy pomiarami wynoszą 2 m (szer. stosu pow. 10m)

Pomiar szerokości i wysokości stosu uznanych za przeciętną wykonuje się:

- w przypadku drewna wyrabianego na opał (S4),
- w przypadku pozostałych sortymentów, jeżeli obrysy czoł stosu przyjmują postać zbliżoną do prostokąta lub trapezu o szerokości do 10 m (ryc. 6).



Ryc. 6. Pomiar przeciętnej szerokości i wysokości w stosie S4

Obliczoną średnią wysokość stosu w miejscu pozyskania drewna (na gruncie) pomniejsza się:

- o 5% dla drewna z grupy S2 i S4,
- o 10% dla drewna grupy S3A i M1,
- o 10% dla drewna grupy M2 i pozostałości drzewnych w balotach.

b) pomiar drewna w miejscu pozyskania (na gruncie) – ta metoda pomiaru może być stosowana tylko dla drewna bez ubytków.

Długość drewna: pomiaru dokonuje się taśmą lub innym przyrządem pomiarowym. Pomiar powinien być wykonany wzdłuż najkrótszej linii łączącej obydwie czoła lub określone miejsca na sztuce drewna (w tym końce sekcji). W przypadku, gdy w mierzonej sztuce drewna występuje pozostałość po rzazie podcinającym, pomiar należy wykonać z pominięciem tego rzazu. Odcinek z rzazem podcinającym nie jest zaliczany do długości sztuki (rzazem podcinającym nie są ślady po usuwaniu napływów korzeniowych lub zgrubienia odziomkowego).

Średnica środkowa: pomiaru dokonuje się w połowie długości sztuki lub sekcji, średnicomierzem lub innym urządzeniem pomiarowym, prostopadle do osi podłużnej przechodzącej przez środek geometryczny przekroju poprzecznego sztuki. Dla drewna o regularnym lub zbliżonym do regularnego kształcie wykonuje się jeden pomiar. Jeżeli miejsce pomiaru średnicy wypada na zniekształceniach powierzchni drewna, wówczas dokonuje się pomiaru na drewnie ukształtowanym regularnie – poniżej i powyżej zniekształcenia, w jednakowej odległości od właściwego miejsca pomiaru, a za właściwą średnicę środkową drewna przyjmuje się średnią arytmetyczną z ww. pomiarów. Jeżeli drewno obarczone jest listwą mrozową lub piorunową, pomiaru średnicy dokonuje się z pominięciem zniekształcenia. Jeżeli drewno jest wyraźnie spłaszczone, pomiaru dokonuje się dwukrotnie po największej i najmniejszej średnicy, a za średnicę środkową drewna przyjmuje się średnią arytmetyczną z ww. pomiarów.

Średnicę środkową mierzy się w korze z zastosowaniem potrąceń według tabeli 3 lub bez kory po jej zdjęciu w miejscu wykonania pomiaru. Do obliczania miąższości wykorzystuje się średnicę bez kory. Pomiaru dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Wyniki pomiarów oraz średnią arytmetyczną średnic zaokrągla się do pełnych centymetrów w dół.

Tabela 3. Potrącenia na korę w różnych rodzajach drewna

Rodzaj drewna	Potrącenia na korę przy średnicy drewna w korze (cm)				
	do 16	od 17 do 24	od 25 do 34	od 35 do 49	50 i powyżej
Sosnowe, modrzewiowe, daglezjowe	1	2	2	3	4
Świerkowe, jodłowe	1		2	2	3
Bukowe, grabowe, klonowe	1		1	2	2
Dębowe (bez dęba czerwonego), akacjowe	3		4	5	6
Brzozowe	2		2	3	4
Pozostałe liściaste	2		3	3	4

c) wyliczenie szacunkowej ilości drewna w oparciu o metodę posztuczną

W metodzie tej każde szacowane drzewo należy dokładnie obejrzeć, zmierzyć jego średnicę oraz wysokość (z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych, tj. średnicomierz, wysokościomierz).

Pomiaru pierśnicy drzewa dokonuje się w sposób analogiczny jak pomiaru średnicy środkowej, lecz bez potarcień na korę. Jeżeli drzewo rośnie na stoku, pierśnicę należy mierzyć zawsze od strony wzniesienia. W przypadku drzew dwu- i wielopniowych (tj. gdy rozwidlenie lub wielopniowość występuje na wysokości poniżej 130 cm) każdy z pni powinien być traktowany jako osobne drzewo, a przy rozwidleniu występującym powyżej 130 cm powinno być traktowane jako jedno drzewo. Błędy wynikające z niewłaściwego pomiaru pierśnicy mają bardzo duży wpływ na wynik obliczania miąższości drzewa. Przy zawyżeniu lub zaniżeniu pomiaru pierśnicy o 1 cm, błąd określenia miąższości może wynieść do 10%.

W związku z powyższym należy przestrzegać:

- pomiaru pierśnicy na wysokości 130 cm,
- prawidłowego przykładania ramion średnicomierza do drzewa (prostopadle do osi strzały oraz tak, aby listwa z podziałką przylegała do pobocznic pnia),
- dokładnego odczytywania wyników pomiaru (wynik zaokrągla się zawsze w dół do pełnych cm).

Po pomiarze pierśnicy należy wykonać pomiar wysokości drzewa, pomiar ten wykonuje się od dołu drzewa ku jego wierzchołkowi. Szczególną uwagę należy zachować w trakcie pomiaru gatunków liściastych, gdzie wierzchołek nie zawsze jest dobrze widoczny. Pomiar „do gałęzi” znajdującej się od strony mierzącego (zamiast wierzchołka) spowodować może duże zaniżenie wysokości. Duży błąd pomiaru może powstać również przy pomiarze drzew pochylonych. Błąd pomiaru o 1 m może spowodować błąd określenia miąższości o ok. 7%.

Przy pomiarze wysokości ściśle należy przestrzegać zasad pomiaru właściwych dla używanego typu wysokościomierza. Uzyskane wartości z pomiaru pierśnicy oraz wysokości drzewa wprowadza się do kalkulatora do obliczania miąższości drzew stojących (lub tablic miąższości drewna stosowanych dla tej metody).

Zasada pomiaru wysokości polega na odejściu od pionowego wierzchołka drzewa na daną odległość (zwykle wynosi ona 15 lub 20 m lub ich wielokrotność) i odczytaniu wartości na odpowiedniej (odpowiadającej wysokości) skali.

4. Obliczanie miąższości drewna

Jednostką miary miąższości (objętości) drewna jest metr sześcienny (m^3). Jednostką pomocniczą przy ustalaniu miąższości drewna jest metr przestrzenny (m^3p).

a) miąższość surowca drzewnego mierzonego w stosach

Miąższość surowca drzewnego w stosach należy określać z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku. Miąższość drewna w stosach (V) oblicza się w metrach sześciennych (m^3) na podstawie wzoru:

$$V = V_p \cdot x$$

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

w którym:

V_p – objętość stosu w metrach przestrzennych (m^3p),

x – współczynnik zamienny zgodnie ze współczynnikami zamieszczonymi we właściwych warunkach technicznych (tab. 4),

l – długość stosu w metrach,

s – szerokość stosu w metrach,

h – wysokość stosu w metrach,

Dla stosów krzyżowych należy przyjąć, że 1 (m^3p) stosu jest równy 0,75 objętości stosu, wówczas wzór otrzymuje postać:

$$V = V_p \cdot x \cdot 0,75$$

Współczynniki zamienne (x) dla drewna średniowymiarowego S4 mierzonego w stosach przyjmuje się według tabeli 4.

Tabela 4. Drewno średniowymiarowe S4. Współczynniki zamienne

Grupa Sortyment (długość drewna w m)	W korze		Bez kory
	(m ³ p) w korze na (m ³) bez kory	(m ³) bez kory na (m ³ p) w korze	(m ³ p) bez kory na (m ³) bez kory
S4 – So, Md, Dg i liściaste 1-1,5 pow. 1,5	0,65	1,54	0,75
	0,62	1,61	0,72
S4 – Św, Jd 1-1,5 pow. 1,5	0,70	1,43	0,75
	0,67	1,49	0,72

b) miąższość surowca drzewnego mierzonego w sztukach pojedynczo

Miąższość surowca drzewnego mierzonego w sztukach pojedynczo należy określać z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Miąższość drewna (V) z wykorzystaniem średnicy środkowej sztuki oblicza się w metrach sześciennych (m³) na podstawie wzoru:

$$V = \frac{\pi \cdot d^2}{40000} \cdot l$$

w którym:

d – średnica środkowa drewna bez kory, w centymetrach (cm),

l – długość nominalna drewna, w metrach (m),

π – 3,14.

Źródło:

Warunki techniczne obowiązujące w obrocie surowcem drzewnym.