

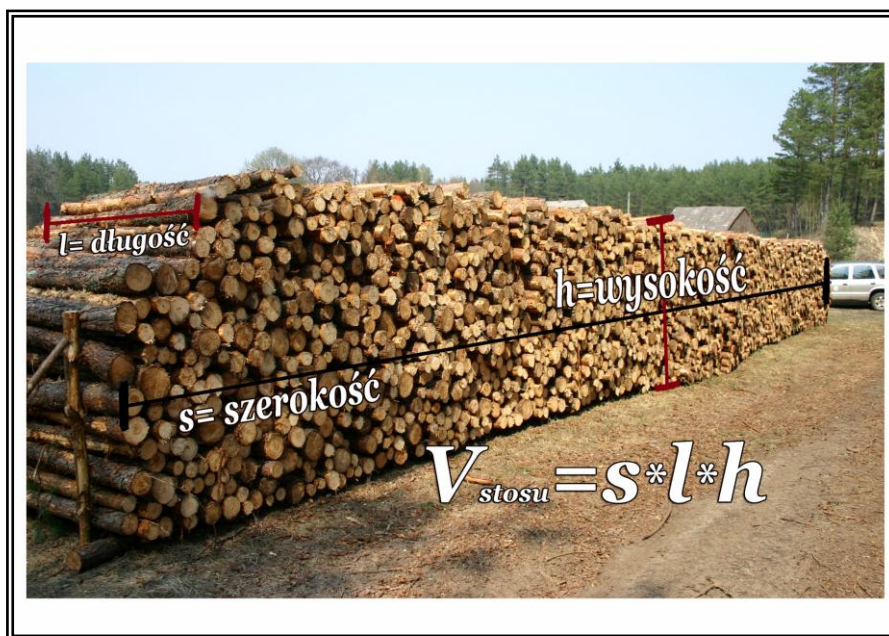


Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Pojęcia dotyczące pomiaru miąższości drewna

**Metr przestrzenny (mp)** – miara objętości stosowana przy pomiarze drewna odbieranego w stosach, łącznie z wolnymi przestrzeniami z „powietrzem”. Ilość metrów przestrzennych drewna stanowi iloczyn szerokości stosu, jego wysokości i długości. Wyliczone metry przestrzenne w korze przeliczane są na metry sześciennie ( $m^3$ ) bez kory wg współczynników podanych w tabeli współczynników zamiennych.



**Rys.1** Pomiar stosu regularnego (papierówka cienka, nie sortowana czyli sortyment S2a)

W 1,2 mp drewna (w postaci wałków o długości  $l=1,2m$  ułożonych w stos o szerokości  $s=1m$  i wysokości  $h=1m$ ) znajduje się, zależnie od gatunku od 0,78 do 0,84 metrów sześciennych tego "czystego" surowca.

**Jednostką miary stosowaną w Lasach Państwowych jest metr sześcienny (drewno bez kory).**

Dla przykładu: na rysunku poniżej przedstawiono stos drewna sortymentu S4 o szerokości

$s_1 + s_2 + s_3 = 3m$ , wysokości przykładowa  $h=1m$  oraz długości wałków  $l=1,2m$ .

Ilość metrów przestrzennych (mp):  $V=s * l * h$ ; czyli  $V = 3 * 1,2 * 1 = 3,6mp$

( $s$  - szerokość stosu, mierzona wzdłuż drogi wywozowej !!!  $l$  - jest to zawsze długość sortymentu,

$h$ - wysokość pomniejszona o nadmiar – 5% lub 10%).





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

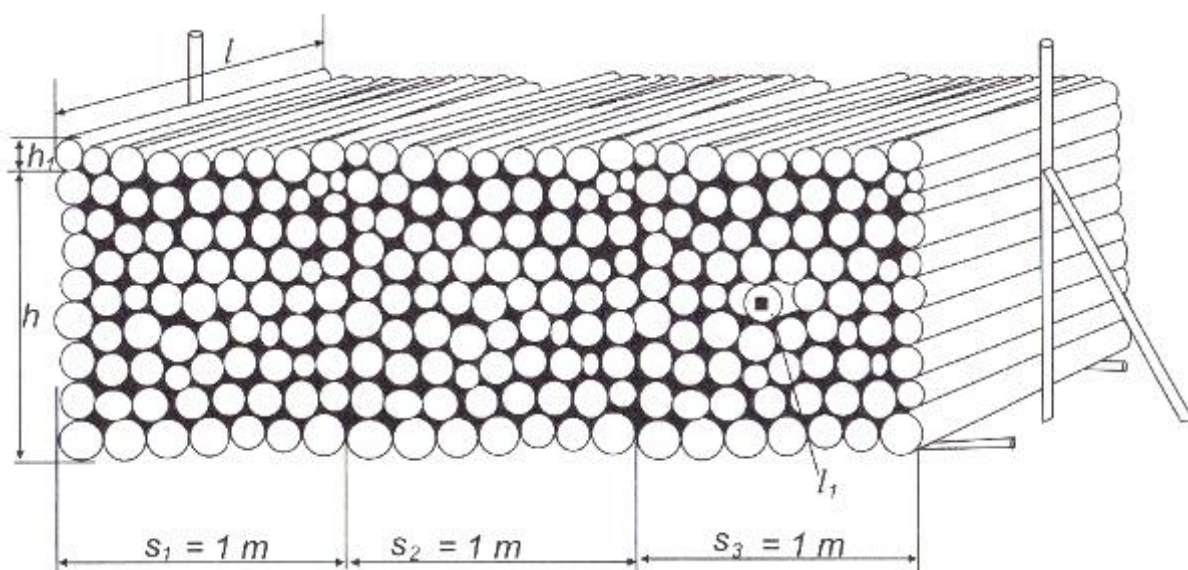
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Objętość stosu z mp zamieniamy na  $m^3$  na podstawie tabeli współczynników przeliczeniowych.

Przykład:  $3,6mp \times 0,65 = 2,34 m^3$  (0,65 - współczynnik przeliczeniowy wg tabeli dla S4 sosny)

Czyli  $3,6mp = 2,34 m^3$  dla S<sub>0</sub>, sortymentu S4 i długości wałków 1,2 m.

Drewno mp jest w korze i zamieniamy na  $m^3$  bez kory. Drewno zawsze liczone jest bez kory. Klient płaci za drewno bez kory.



$h^1$  - nadmiar wysokości przy stosie regularnym wynosi **5%**, a przy stosie nieregularnym **10%** (zależny jest od rodzaju sortymentu). Nadmiar wysokości zawsze występuje w stosie drewna. Czyli więcej drewna ma stos w rzeczywistości niż wyliczyliśmy ze wzoru.  $l^1$  – oznacza wysunięty wałek w celu nabicia numeru i cechówki.

**Metr sześcienny ( $m^3$ )** – w takich jednostkach sprzedawane jest drewno. Jest to miara miąższości drewna, czystego surowca liczonego bez kory. Na każdym dokumencie potwierdzającym sprzedaż drewna np. asygnacie, podana jest miąższość drewna w  $m^3$ .





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Tabela współczynników zamiennych do przeliczenia mp na m<sup>3</sup> i odwrotnie dla sortymentów.**

Grupa Sortyment	Współczynniki zamienne			
	m(p) w korze na m3 bez kory	m3 bez kory na m(p) w korze	m(p) bez kory na m3 bez kory	m3 bez kory na m(p) bez kory
1	2	3	4	5
<b>Grupa S2 - So, Md,Dg</b> długość drewna w metrach: 1,0; 1,2 2,0; 2,4 5,0; 6,0; 7,0	0,65 0,62 0,60	1,54 1,61 1,67	0,75 0,72 -	1,33 1,39 -
<b>Grupa S2 - Św/Jd</b> długość drewna w metrach 1,0; 1,1; 1,2 2,0; 2,4 3,0; 4,0; 5,0	0,70 0,67 0,65	1,43 1,49 1,54	0,78 0,75 -	1,28 1,33 -
<b>Grupa S2Bk/Gb</b> długość drewna w metrach 1,0; 1,2 2,0 - 2,5 2,6 - 3,5	0,70 0,63 0,60	1,43 1,59 1,67	0,75	1,33
<b>Grupa S2 - Brz i pozostałe liściaste</b> długość drewna w metrach 1,0; 1,2 2,0 - 2,5 2,6 - 3,5	0,65 0,60 0,57	1,54 1,67 1,75	0,75	1,33
<b>Grupa S3a</b> długość drewna w metrach <=4 > 4	0,50 0,40	2,00 2,50	- -	- -
<b>Grupa S4</b> So, Md, Dg i liściaste Św/Jd	<b>0,65</b> 0,70	1,54 1,43	0,75 0,75	1,33 1,33
<b>Grupa M1</b>	0,40	2,50	-	-
<b>Grupa M2</b>	0,25	4,00	-	-





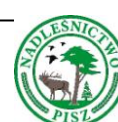
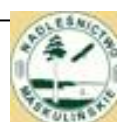
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Zrębki leśne przemysłowe	0,43	2,33	-	-
Karpina przemysłowa i opałowa	0,40	2,50	-	-
Dłużyce i kłody grupy S1 na środku wywozowym po transporcie	0,38	2,63	-	-
Zrębki leśne opałowe	0,46	2,17	-	-
Drobnica na cele energetyczne - zrębki energetyczne M2ZE	0,25	4,00	-	-
Drobnica na cele energetyczne - baloty M2BE	0,20	5,00	-	-

### Pojęcia związane z pomiarem surowca.

- 1. długość drewna (l)** – najmniejsza odległość między czołami lub rysami znacznika rozgraniczającymi klasy jakości w sztuce drewna.
- 2. średnica dolna drewna – (dd)** średnica grubszego końca sztuki.
- 3. czoło dolne drewna** – płaszczyzna przecięcia grubszego końca sztuki drewna.
- 4. średnica górna drewna – (dg)** średnica cieńszego końca sztuki.
- 5. czoło górne drewna** – płaszczyzna przecięcia cieńszego końca sztuki drewna.
- 6. średnica środkowa drewna – (d 1/2 l)** średnica mierzona w połowie długości sztuki drewna.
- 7. średnica znamionowa – (dz)** średnica mierzona w odległości 1 m od dolnego końca sztuki drewna, w korze.
- 8. miąższość drewna (V)** – objętość drewna.
- 9. miąższość stosu drewna (V)** – sumaryczna miąższość znajdującego się w stosie drewna, obliczona na podstawie odpowiednich przeliczników w oparciu o ustaloną objętość stosu, wyrażona w m<sup>3</sup>.
- 10. objętość stosu drewna (Vp)** – suma miąższości drewna i objętości wolnych przestrzeni w stosie, określona w metrach przestrzennych mp.
- 11. pierśnica drzewa-** średnica mierzona na drzewie „stojącym” na wysokości 1.3 m (klatki piersiowej).







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka – efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Pojęcia związane z podziałem surowca zgodnie z kryteriami przyjętymi w Polskiej Normie.

### I. Kryterium rodzaju drewna:

1. drewno iglaste – a w jego ramach: Dg, Jd, Md, So, Św.
2. d. liściaste – Brz, Bk, Db, Gb, Js, Kl, Lp, Ol, Os, Orz, Wz, Wb, Tp.
3. d. krzewów – der, jał, les

### II. Kryterium postaci drewna:

1. **drewno okrągłe** -surowiec drzewny pozyskiwany w stanie okrągłym, z zachowaniem naturalnego kształtu pobożnicy pnia lub elementów korony.
2. **d. lupane** – surowiec drzewny powstały przez rozdzielnie wzdłuż włókien drewna okrągłego
3. **d. rozdrobnione** – wyrabiany za pomocą rozdrabniarek

### III. Kryterium grubości:

1. **Grubizna** – zaliczamy do niej: drewno **W** i **S** (wielkowymiarowe i średniowymiarowe), każde drewno o minimalnej grubości bez kory 5 cm i w korze 7 cm.
2. **Drobnica** - drewno małowymiarowe (**M**) o średnicy dolnej do 5 cm bez kory i 7 cm w korze.
3. **d. wielkowymiarowe (W)** – drewno okrągłe o średnicy górnej mierzonej bez kory (dg bk) od 14 cm wzwyż.
4. **d. średniowymiarowe (S)** - d. okrągłe o średnicach mierzonych bez kory: średnicy górnej (dg bk) min. 5 cm (7 w korze) i dolnej bez kory (dd bk) max. 24 cm.

### IV. Kryterium długości:

1. drewno długie:
  - a) **dłużyce** – d. okrągłe wielko-i średniowymiarowe o długości min. 6,1 m
  - b) **kłody** – d. okrągłe wielko-i średniowymiarowe o długości 2,7 do 6,0 m
2. **drewno krótkie:**
  - a) **wyrzynek** – d. okrągłe wielkowymiarowe o długości 0,5 do 2,6 m
  - b) **walek** – d. okrągłe średniowymiarowe o długości 0,5 do 2,6 m
  - c) **szczapa** -d. średniowymiarowe, lupane o długości 0,5 do 2,6 m





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

#### V. Kryterium klasyfikacji jakościowo – wymiarowej (KJW):

1. w drewnie wielkowymiarowym – wyróżniamy 4 klasy jakości: **WA0, WB0, WC0, WD** oraz 3 klasy grubości według d 1/2 l: **1, 2, 3**.

2. w drewnie średniowymiarowym – 4 grupy:

**S1** – dłużycowe (np. kopalniak – S10),

**S2** – stosowe użytkowe, które dzielimy na podgrupy S2a i S2b,

**S3** – drewno żerdziowe – podgrupy S3a i S3b, (oraz 3 klasy grubości dla S3b według dz)

**S4** – drewno opałowe

3. w drewnie małowymiarowym – 2 grupy:

**M1** – drobnicę tyczkową – głównie do przerobu przemysłowego

**M2** – drobnicę gałęziową – głównie na cele opałowe.

#### Pozostałe pojęcia zdefiniowane w normie:

**1. Drewno specjalne** – surowiec drzewny o szczególnych cechach jakościowo – wymiarowych, mających decydujące znaczenie dla dalszego przerobu. Sortymenty specjalne oznaczone są dodatkowo cyfrą **1**. np. **WA1**- okleina, **WB1**- sklejka, **S10** kopalniak, **S11**, **WC1**- słupy teletechniczne.

**2. Drewno użytkowe** – surowiec drzewny przeznaczony na różnego rodzaju wyroby lub do bezpośredniego zastosowania, z wyjątkiem celów opałowych.

**3. Chrust** – nieokresane gałęzie, całe drzewka o średnicy w dolnym końcu do 7 cm w korze i pędy krzewów. Dopuszcza się pędy i igliwie.

**4. Karpa** – system korzeniowy rosnącego drzewa

**5. Karpina** – surowiec drzewny pozyskiwany z karp (opałowa lub przemysłowa, do pozyskania żywicy).

**6. Leżanina** – drewno nie nadające się do przerobu przemysłowego ani innego wykorzystania. W ograniczonym stopniu mające zastosowanie do celów opałowych.

**7. Pozostałości (Odpady) zrębowe** – różne kawałki drewna o długości do 1 m, które w miejscu pozyskania ze względów jakościowych i wymiarowych mogą być jedynie zaliczone do S4.

**8. Pień** – nadziemna część drzewa bez gałęzi.

**9. Pniak** – dolna część pnia pozostająca przy karpie po ścięciu drzewa.

**10. Sortyment** – drewno o określonych wymiarach i jakości.

**11. Zrębki leśne** – kawałki drewna o określonych wymiarach i jakości. W zależności od przeznaczenia rozróżniamy: opałowe, przemysłowe – do wyrobu płyt wiórowych, pilśniowych itp.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Obliczanie miąższości drewna okrągłego

W leśnictwie korzystamy ze wzoru **Hubera**, zwanego wzorem środkowego przekroju. (rejestrator leśniczego również).

**Wzór Hubera**  $V = g \cdot l$  lub uproszczony  $V = (\pi d^2 / 40000) \cdot l$  [wynik od razu w m<sup>3</sup>]

gdzie: **g** – powierzchnia przekroju mierzona na podstawie średnicy w połowie długości drewna  $g = \pi r^2$

**l** - długość drewna w [m] , **d** – średnica w [cm]

**Przykład:** drewno ma długość 12 metrów, średnica bez kory w połowie długości drewna wynosi 30 cm  
Ile wynosi miąższość drewna?

$$1) \quad g = \pi r^2 \quad \text{stąd} \quad g = 3,14 \cdot (15 \text{ cm})^2 = 706,5 \text{ cm}^2 \quad \text{Po zamianie na m}^2 \quad g = 0,0706 \text{ m}^2$$

$$1) \quad V = 0,0706 \text{ m}^2 \cdot 12 \text{ m} = 0,85 \text{ m}^3$$

$$2) \quad V = (3,14 \cdot (30)^2 / 40000) \cdot 12 = 0,85 \text{ m}^3$$

Miąższość podajemy z dokładnością do 2 miejsc po przecinku, zaokrąglając matematycznie.

**Średnica drewna (d)** mierzona jest średnicomierzem „klupą” w dwóch kierunkach, wynik podajemy w [cm] jako średnia arytmetyczna, z zaokrągleniem matematycznym. np. 32,7 cm wynik będzie 33 cm.

**Długość (l)** mierzymy po najkrótszej odległości między czołami drewna, z dokładnością do 10 cm, z zaokrągleniem w dół, np. długość 18,58 m wynik zapisujemy 18,5 m. W drewnie W potrącamy dodatkowo 1% na długości. Dotyczy to odbiórki drewna.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Klasyfikacja surowca drzewnego

Surowiec drzewny sprzedawany przez Lasy Państwowe podlega klasyfikacji jakościowo-wymiarowej KJW

### Drewno wielkowymiarowe (W\*0)

Drewno o minimalnej średnicy w górnym (cieńszym) końcu bez kory 14 cm (iglaste) lub 18 cm (liściaste). Drewno wielkowymiarowe dzieli się na następujące **klasy jakości**:

klasa jakościowa	nazwa zwyczajowa	typowe zastosowanie
<b>Drewno specjalne</b>		
WA1	drewno okleinowe	produkcja okleiny
WB1	drewno łuszczarskie	produkcja sklejki
WC1	słupy	produkcja słupów teletechnicznych
<b>Drewno tartaczne</b>		
WA0	drewno tartaczne	produkcja tarcicy
WB0	drewno tartaczne	produkcja tarcicy
WC0	drewno tartaczne	produkcja tarcicy
WD	drewno tartaczne	produkcja tarcicy

**3 klasy grubości** dla drewna wielkowymiarowego tartaczno (dłużycy)

Klasa grubości	średnica środkowa bez kory [cm]
1	do 24
2	od 25 do 34
3	od 35







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Niektóre sortymenty jak np. **WA0 i WA1** nie występują w 1 klasie grubości, bo jest zbyt cienkie drewno w klasie 1. Cyfrę określającą klasy grubości umieszcza się po kodzie sortymentu.

#### Przykładowe oznakowania sortymentów wielkowymiarowych:

**SO WC0 1** - drewno sosnowe wielkowymiarowe tartaczne **klasy C** o średnicy środkowej mierzonej bez kory do 24 cm .

**JS WA1 3** - drewno jesionowe wielkowymiarowe okleinowe o średnicy środkowej powyżej 34 cm

Pomiaru drewna wielkowymiarowego dokonuje się w sztukach pojedynczo. Czyli wzorem Hubera.

### Drewno średniowymiarowe (S)

Drewno okrągłe o minimalnej średnicy w górnym (**dg**) (cieńszym) końcu bez kory 5 cm lub 7 cm w korze i maksymalnej średnicy dolnej (**dd**) (w grubszym końcu) do 24 cm bez kory.

W skład drewna wielkowymiarowego wchodzi następujące sortymenty:

<b>klasa jakościowa</b>	<b>nazwa zwyczajowa</b>	<b>typowe zastosowanie</b>
S11	słupy	produkcja słupów teletechnicznych
S10	kopalniak	budowa chodników w kopalniach, produkcja tarcicy
S2a	papierówka	produkcja celulozy, produkcja płyt
S2b	papierówka z wyborem	wyrób palet (śr. górna bez kory pow. 12 cm)
S3a	żerdzie przemysłowe	produkcja zrębków
S3b	żerdzie gospodarcze	grodenie
S4	opał	surowiec opałowy





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Drewno małowymiarowe (M)

Drewno okrągłe o średnicy dolnej (w grubszym końcu) do 5 cm bez kory lub 7 cm w korze. W skład drewna małowymiarowego wchodzi następujące sortymenty:

klasa jakościowa	nazwa zwyczajowa	typowe zastosowanie
M1	drobnica tyczkowa	produkcja zrębków, produkcja płyt, surowiec opałowy
M2	drobnica gałęziowa	

Tabela: Potrącenie na korę wg gatunków drewna dla średnicy środkowej w korze.

Rodzaj drewna	Potrącenia na korę przy średnicy środkowej drewna w korze (cm)				
	do 16	17-24	25-34	35-49	pow. 50
Sosnowe, modrzewiowe	1	2	2	3	4
Świerkowe, jodłowe	1	1	2	2	3
Dębowe, akacjowe	3	3	4	5	6
Brzozowe	2	2	2	3	4
Bukowe, grabowe, klon	1	1	1	2	2
Js, Jw., Lp, Ol, Os, Tp, Wz	2	2	3	3	4





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Dopuszczalne jest obliczanie miąższości drewna na podstawie % udziału kory dla poszczególnych gatunków. Wówczas obliczamy miąższość drewna bez potrącania kory dla średnicy środkowej, a od wyniku odejmujemy % udziału kory dla gatunku.**

### Procentowy udział kory w drewnie dłużycowym

Rodzaj drewna	Procentowy udział kory
sosnowe	8,0
świerkowe	8,5
jodłowe	10,0
bukowe	6,3
dębowe	21,2
olchowe	21,8
brzozowe	11,5

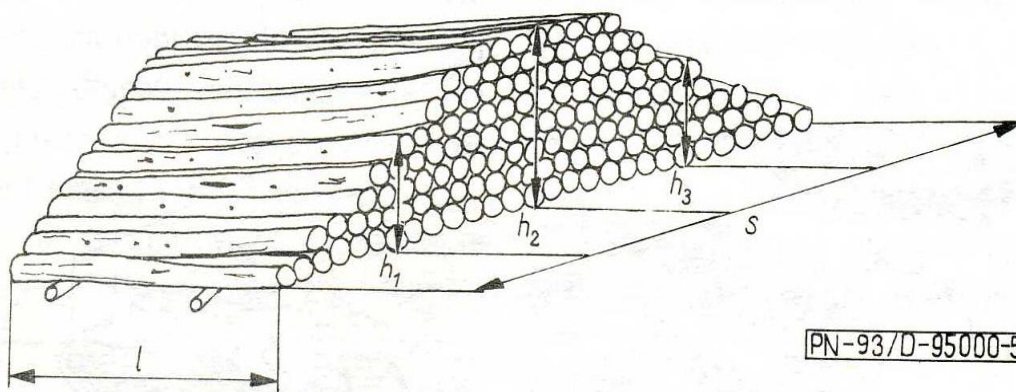
**Zadanie:** Oblicz miąższość drewna na podstawie % udziału kory. Drewno to świerk, o długość  $l = 15$  m, i średnicy w połowie długości w korze 34 cm.



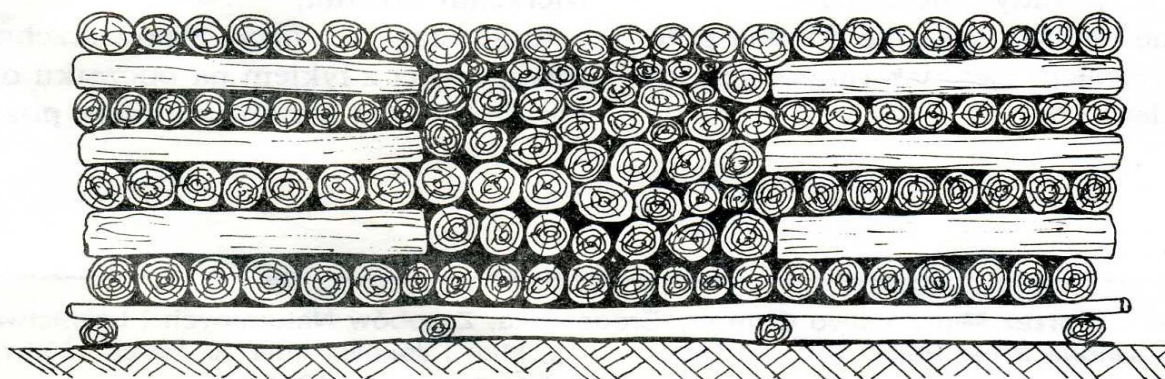


Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Przykłady stosów drewna - dotyczy pomiaru drewna średniowymiarowego (S)



Rys. 5. Stos o nieregularnej wysokości



stos kombinowany

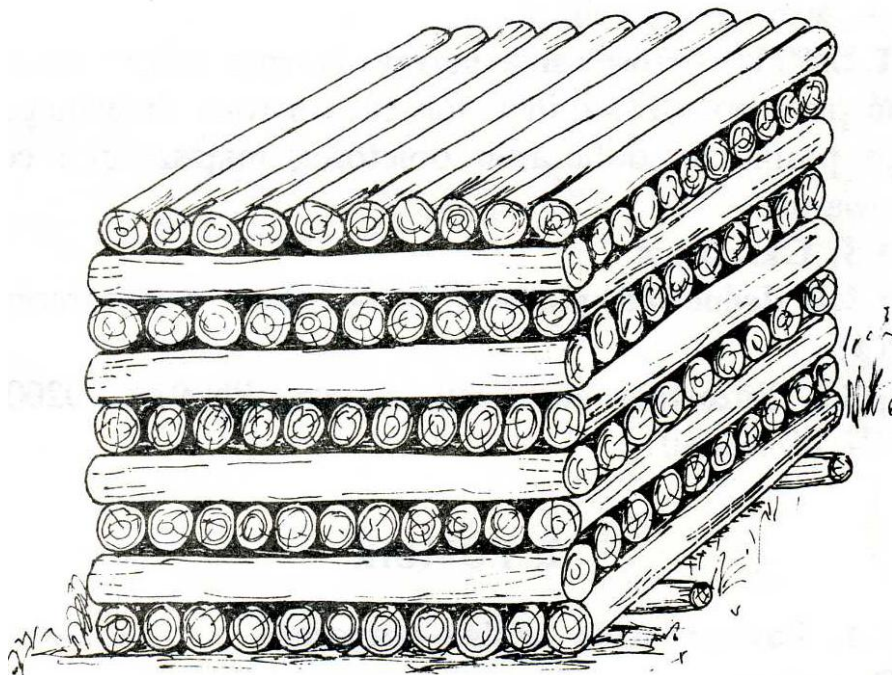






Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)



PN-93/D-95000-2

Rys. 2. Stos krzyżowy

**Miaższość stosu krzyżowego mnożona jest przez współczynnik 0,75. Stos krzyżowy stanowi 75% stosów zwykłych.**

$$V = V_p * x * 0,75 \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_p = s * l * h \text{ [mp]}$$

**x- współczynnik zamienny z tabeli dla konkretnego drewna**

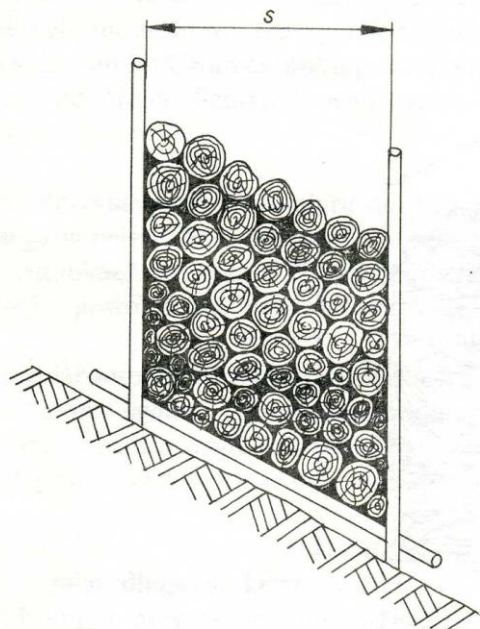






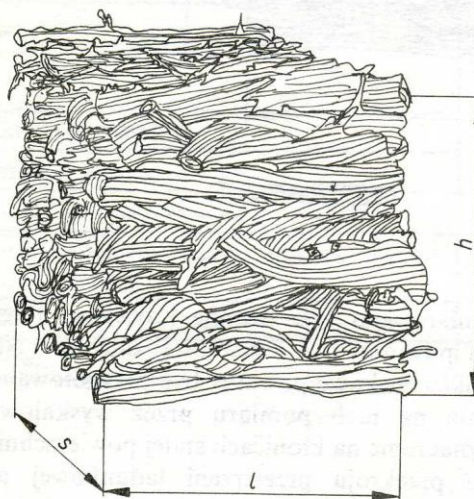
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)



PN-93/D-95000-4

Rys. 4. Stos ułożony w terenie pochyłym. Sposób poziomego pomiaru



PN-93/D-95000-6

Rys. 6. Stos pojedynczej karpiny







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Przykłady sortymentu S2** - S2a i S2b (papierówka użytkowa oraz papierówka z wyboru, tzw. cienka i gruba, najczęściej wyrabiana długość to 2,5m).

**S2A**

**S2B**







**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## **DREWNO KŁODOWANE (WK)** Nowe zasady odbioru, obrotu i ewidencji drewna kładowanego obowiązujące od stycznia 2013 r. (zarządzenie nr 53 GDLP)



Na zdjęciach prezentowany jest pomiar w sztukach pojedynczo, (tabliczka na każdej kłodzie).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## Drewno Kłodowane (WK)

Jest to drewno wyrabiane najczęściej przez harwester. Od stycznia 2013 roku obowiązują długości kłód:  
**od 2,70-6,0 m.**

Dopuszczalne sposoby pomiaru kłód:

- w sztukach pojedynczo
- w sztukach grupowo
- w stosach

Drewno ułożone jest zawsze w stopy nieregularne (przy każdym sposobie pomiaru) tzn. średnicą górną (**dg**), czyli „cieńszym końcem” do drogi. Układamy stopy o takiej samej długości np. 4,5 m. Leśniczy mierzy każde czoło (**dg bez kory**) linijką i zapisuje wielkość na kłodzie. Mierzymy zawsze średnicę mniejszą bez kory (przy widocznym spłaszczeniu drewna) z zaokrągleniem **zawsze w dół**. Koniecznie zaznacza na czole klasę jakości drewna. Przykład pomiaru: najmniejsza mierzona średnica kłody wynosi 28,8 cm zapisujemy wynik na czole 28 cm.

Klasy grubości wielkowymiarowego kłodowanego (**WK**) podajemy na podstawie średnicy w górnym końcu (**dg bez kory**).

Klasa grubości dla kłód (WK)	średnica górna bez kory [cm]
1	14-22
2	od 23 do 32
3	od 33

Klasa grubości dla tartaczki (dłużycy)	średnica środkowa bez kory [cm]
1	do 24
2	od 25 do 34
3	od 35





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Następnie zliczamy ilości kłód o takiej samej średnicy, wpisujemy je do rejestratora leśniczego, lub raptularza terenowego i wyliczamy miąższność wszystkich kłód w stosie.

Miąższność pojedynczej kłody obliczona jest na podstawie tablic miąższności kłód. Są to specjalne tablice oparte na pomiarze średnicy w górnym końcu bez kory (dg), i konkretnej długości. Przykład tablic poniżej, podana jest miąższność pojedynczej kłody w m<sup>3</sup>.

### Tablice miąższności 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







**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



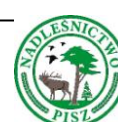
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Jeśli drewno odbieramy sposobem w **sztukach grupowo**, wówczas jeden plastikowy numer (czerwona tabliczka) nabijany jest na jednej kłodzie w stosie. Jeśli drewno kłodowane odbieramy sposobem w **sztukach pojedynczo**, wówczas na każdej kłodzie musimy nabić plastikową czerwoną tabliczkę, potwierdzającą legalność pozyskania.



Przykład pomiaru kłód (najmniejsza średnica górna, bez kory, pomiar metrówką)



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach  
Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### Tablica

Drewno wielkowymiarowe iglaste . Wymagania jakościowo - wymiarowe.

Nazwa wady lub cechy drewna		Dopuszczalny rozmiar występowania wad lub cech drewna			
		A	B	C	D
Średnica najmniejsza górna w górnym końcu bez kory		22 cm	14 cm		
Minimalna długość		2,7 m - z minimalnym odstopniowaniem co 10 cm			
Najmniejsza średnica w odległości 1m od dolnego końca (średnica znamionowa $d_z$ z korą )		35 cm	25 cm	nie ogranicza się	
Najmniejsza długość dolnego końca bez wad lub z wadami dopuszczalnymi <sup>1)</sup>		4 m		nie ogranicza się	
Sęki	otwarte	dopuszczalne o średnicy do 2cm, w drewnie sosnowym i modrzewiowym niedopuszczalne o wys. do 1 cm nie bierze się pod uwagę, wyższe:		dopuszczalne	
	guzy	niedopuszczalne	dopuszczalne na 1/2 obwodu	dopuszczalne	
Pęknięcia	czołowe	dopuszczalne do: 1/5 średnicy czoł 1/3 średnicy czoł		dopuszczalne	
	z przesychnania	dopuszczalne o szer. do 3 mm	dopuszczalne		
	czołowo - boczne głębokie i przechodzące	niedopuszczalne			dopuszczalne
Krzywizna		dopuszczalna pozwalająca na wymanipulowanie kłód 2,7m z krzywizną jednostronną do :			
		1 cm/1m	2 cm/ 1m	3cm/ 1m	5 cm/ 1m
Skręt włókien		dopuszczalny do 5 cm/ 1m	dopuszczalny		
Zabiti		dopuszczalne , w drewnie świerkowym niedopuszczalne		dopuszczalne	
Zabarwienia	sinizna <sup>2)</sup>	niedopuszczalna		dopuszczalna na przekrojach do 1/2 pow. bielu	dopuszczalna
	brunatnica	niedopuszczalna			dopuszczalna
Zgnilizny	wewnętrzna <sup>3)</sup>	niedopuszczalna		dopuszczalna na jednym z czoł do 1/5 średnicy czoła	dopuszczalna na jednym z czoł do 1/3 średnicy czoła
	huby	niedopuszczalne			dopuszczalne
	zewnątrzna	niedopuszczalna		dopuszczalna na 1/4 obwodu do 1/10 średnicy	dopuszczalna
Chodniki owadzie płytkie i głębokie		niedopuszczalne			dopuszczalne
Obecność obcych ciał		niedopuszczalne			dopuszczalne
<sup>1)</sup> wymagania dotyczą odziomków lub odcinków w klasie A i B = 4 m					
<sup>2)</sup> za zgodą stron sinizna w klasie C niedopuszczalna					
<sup>3)</sup> za zgodą stron zgnilizna wewnętrzna w klasie C niedopuszczalna					
Wad nie wymienionych w tabeli nie bierze się pod uwagę					
Wyrób dłużyc i kłód klasy D odbywa się na życzenie nabywcy					







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

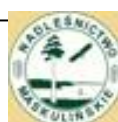
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Tabela nr 4. Warunki techniczne dla drewna sosnowego (So), modrzewiowego (Md) i dągliejowego (Dg) w kłodach**

Cecha jakościowa	Warunki techniczne dla kłód			
	A	B	C	D <sup>1)</sup>
Długość standardowa (m)	3,0; 4,0; 5,0 i 6,0			
Minimalna średnica górną bez kory (cm)	30	23	14	
Sęki otwarte (cm)	niedopuszczalne	dopuszczalne do 3 cm	dopuszczalne	
Sęki zarosnięte (guzy)	o wysokości do 1 cm nie bierze się pod uwagę			
	niedopuszczalne	wyższe: dopuszczalne na 1/2 obwodu	dopuszczalne	
Krzywiżna jednostronna	1 cm/m	2 cm/m	3 cm/m	5 cm/m dopuszczalna krzywiżna dwustronna w rozmiarze 2 cm/m
Pęknięcia	czołowo-boczne głębokie i przechodzące			
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	niedopuszczalne	dopuszczalne powierzchniowe	dopuszczalne
Zgnilizna	wewnętrzna	niedopuszczalna	dopuszczalna do 1/3 średnicy czola	
	zewnętrzna	niedopuszczalna	dopuszczalna	
Spłata żywczarska	niedopuszczalna	niedopuszczalna	dopuszczalna	
Wielordzenność	niedopuszczalna	niedopuszczalna	dopuszczalna	
Obecność ciał obcych	niedopuszczalna			
	sinizna	niedopuszczalne	sinizna dopuszczalna do 1/2 powierzchni bieli	
Zabarwienia	brunatnica			
Uszkodzenia maszynowego pozyskania	dopuszczalne powierzchniowe na poboczniczy do 2 cm głębokości			

<sup>1)</sup> 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.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

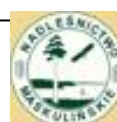
## SZKODZNIKI PIERWOTNE SOSNY

Jesienne poszukiwania szkodników pierwotnych sosny służą do oceny zagrożenia drzewostanów sosnowych przez szkodniki liściożerne, (igły to też liście). Są to **szkodniki atakujące jako pierwsze zdrowe drzewa** głównie takich gatunków:

Nazwa szkodnika	Zimowanie w ściocie pod postacią:
<b>Strzygonia choinówka</b>	gatunki te zimują w stadium poczwarki w ściółce
<b>Poproch cetyniak</b> <b>Zawisak borowiec</b>	zimuje gąsienica
<b>Barczatka sosnówka</b>	zimuje larwa bez oprzędu
<b>Osnuja gwiazdzista</b>	zimują larwy w oprzędach, kokonach
gatunki z rodziny <b>borecznikowatych</b>	



TAK WYGLĄDAJĄ JESIENNE POSZUKIWANIA NA POWIERZCHNIACH KONTROLNYCH







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

TAK WYGLĄDA MATERIAŁ ZEBRANY PODCZAS JESIENNYCH POSZUKIWAŃ SZKODNIKÓW PIERWOTNYCH So.



Jesienne poszukiwania mają na celu określenie zagrożenia ze strony owadów, jakie może wystąpić w następnym roku. Są to czynności obligatoryjne dla każdego leśnika. Konieczna jest więc umiejętność rozpoznawania poczwarek, zimujących w ściółce. Poszukiwania polegają na bardzo starannym „przechesaniu” ściółki pod koroną drzewa lub w pobliżu pnia drzewa. **Szukamy poczwarek.** Leśniczy ma wyznaczone stałe powierzchnie **JP** (jesiennych poszukiwań) trwale oznaczone na terenie leśnictwa i co roku dokonuje na nich oceny zagrożenia. Odbywa się to pod konkretnymi drzewami. Wyznaczamy za pomocą ramki o wielkości 0,5m x 1,0 m miejsce poszukiwań owadów. Ramka co roku jest przestawiana wokół drzewa schematycznie, tzn. albo dotyka pnia, albo jest oddalona o 1,5 m od drzewa, raz z kierunku N, raz E, S, W. Tak by nie powtarzać miejsca pomiaru. **Na podstawie liczb krytycznych** ustalonych dla każdego gatunku owada, leśnik stwierdza czy będzie zagrożenie czy też nie ze strony świata owadów. Zebrany materiał przesyłany jest do **ZOL** (Zespół Ochrony lasu), gdzie specjaliści oceniając liczbę owadów, gatunki, generację, stopień ich uszkodzenia, decydują o ewentualnej konieczności użycia chemii do zwalczania. Poszukiwania wykonujemy po wystąpieniu pierwszych przymrozków, jak owady zaczynają schodzić do gleby na zimowanie (najczęściej w X, XI przed opadami śniegu).

**UWAGA** Nie zbieramy owadów pożytecznych np. biegaczowatych.



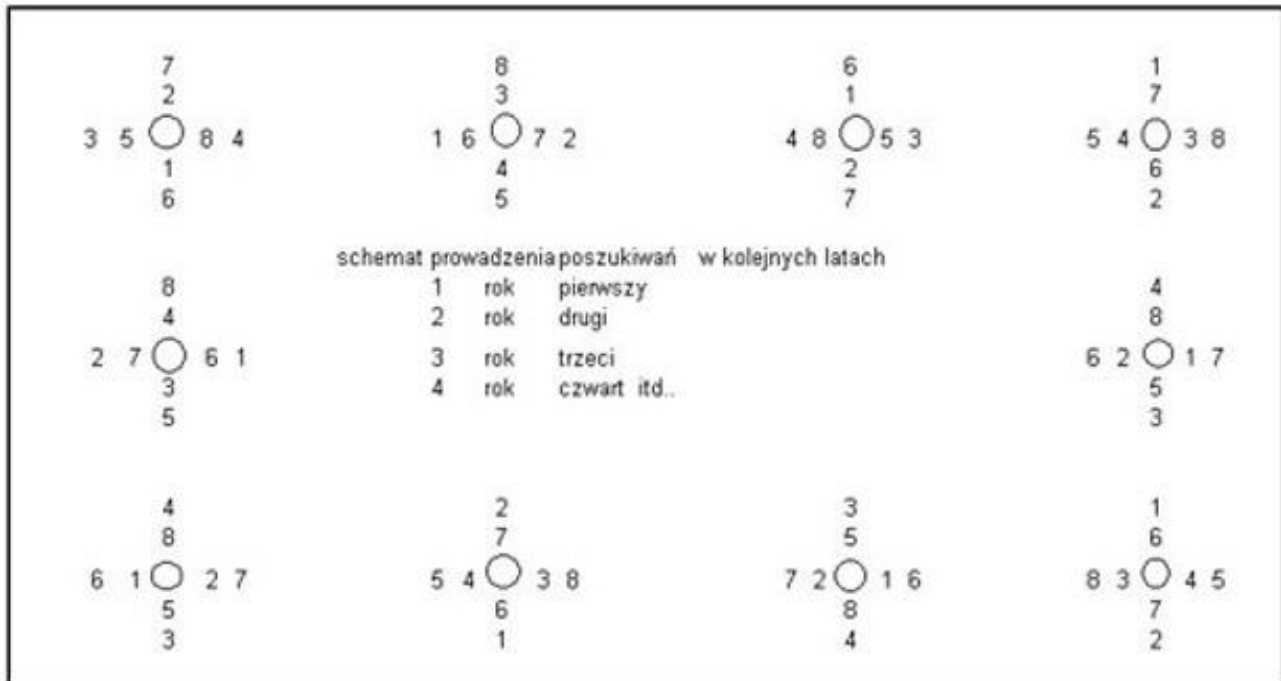




Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Schemat prowadzenia poszukiwań owadów w poszczególnych latach.



Wyznaczonych jest 10 drzew na powierzchni kontrolnej. Przy każdym drzewie cyfra 1 oznacza położenie ramki w pierwszym roku poszukiwań.

Liczba partii kontrolnych (wyznaczonych stałych miejsc w leśnictwie) ustalona jest ogólnie i wynosi:

- siedliska borowe II-IV klasy wieku **1 PK na 50 ha**
- siedliska borowe V i starsze klasy wieku **1 PK na 100 ha**
- siedliska lasowe II i starsze klasy wieku **1 PK na 200 ha**





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## ZAWISAK BOROWIEC



Jest to największa poczwarka jaką można spotkać w **JP** wielkości ok. 3-4 cm, przysmak dzików !!!



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



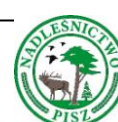
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## STRZYGONIA CHOINÓWKA



Poczwarka strzygonii z charakterystycznymi **2 kolcami na odwłoku**



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## OSNUJA GWIAZDZISTA, OSNUJA SADZONKOWA



www.encyklopedialesna.pl, fot. Tomasz Mokrzycki

Czasem spotykana w JP w glebie, ale w formie larwy



www.encyklopedialesna.pl, fot. Tomasz Mokrzycki



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

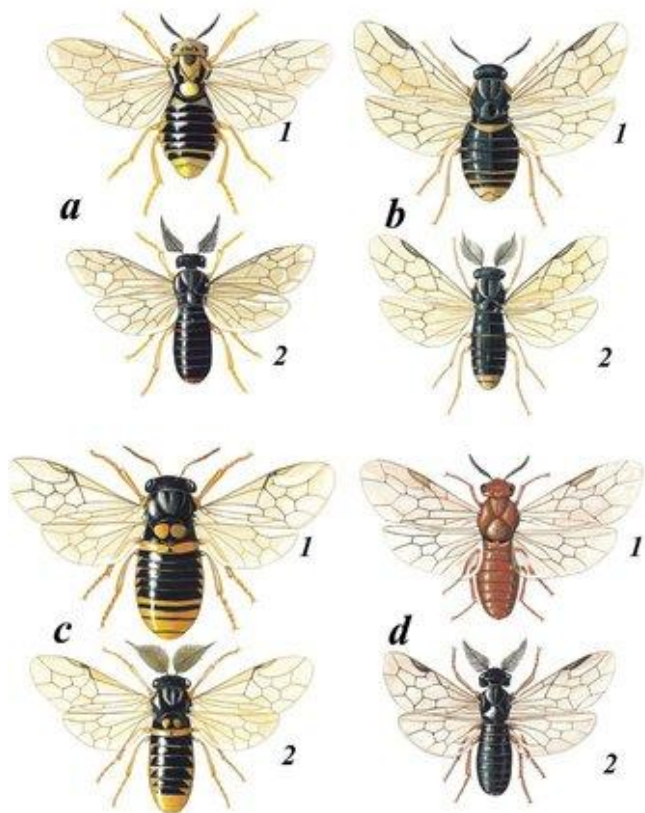




Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## BORECZNIKI



**Opis:** Boreczniki: a) Jasnobrzuchy, 1 - samica, 2 - samiec, b) Krzewiarz, 1 - samica, 2 - samiec, c) Największy, 1 - samica, 2 - samiec, d) Rudy, 1 - samica, 2 - samiec





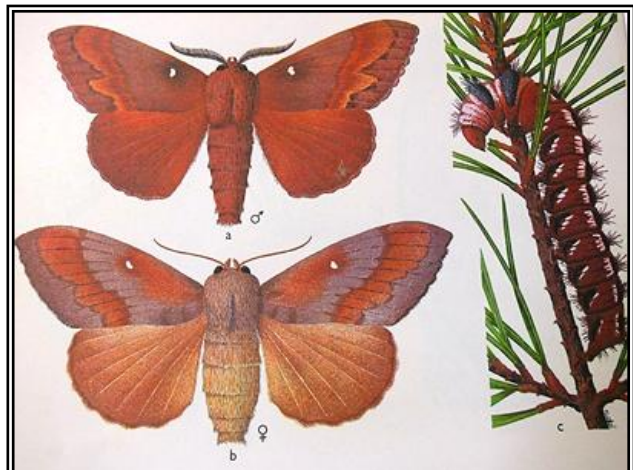
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## BARCZATKA SOSNÓWKA



Gąsienica i motyl







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

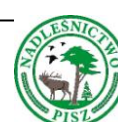
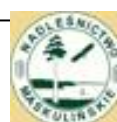
## POPROCH CETYNIAK



imago



Poczwarka poprocha z charakterystycznym **1 kolcem** na kremastrze i zielonkawym zarysem skrzydeł







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## POPROCH CETYNIAK



Złóże jaj oraz gąsienica i poczwarka





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## BRUDNICA MNISZKA

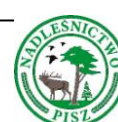
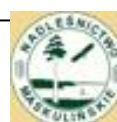
Nie szukamy jej podczas jesiennych poszukiwań w glebie, czasem spotkać można tzw. "lusterka" na korze drzew. Także jest szkodnikiem pierwotnym sosny.



Motyl czyli imago



charakterystyczny trójkątny zarys imago



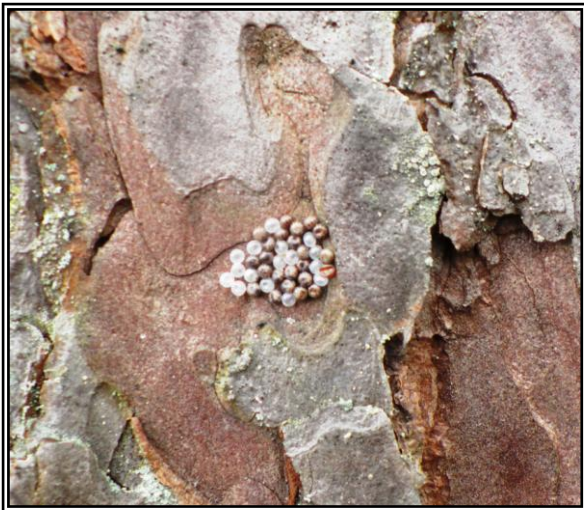




Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## BRUDNICA MNISZKA gąsienica, złożę jaj, oraz tzw. lusterko



„lusterko”



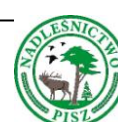
wylęgnięte gąsienice



gąsienica brudnicy nieparki



pułapka na motyle







## SZACUNEK BRAKARSKI

Czynność obowiązkowa dla każdego leśnictwa. Jak nazwa wskazuje polega na „oszacowaniu” miąższości i jakości drewna jaką można pozyskać w kolejnym roku, zgodnie z planem pozyskania, bez szkody dla lasu. Szacujemy ile m<sup>3</sup> wytniemy wykonując czyszczenia, trzebieże, rębnie, czyli normalne przewidziane użytki (rębne, przedrębne) dla każdego leśnictwa. Mamy wyliczoną wielkość poszczególnych sortymentów, np. **WA0**, **WB0**, **WC0**, drewna **S** itd. , z podziałem na każdy gatunek, jakość drewna oraz na klasę grubości. Szacunki wykonujemy w roku 2013 na rok 2014. Zwróć uwagę, że każde leśnictwo przesyła zebrane informacje do Nadleśnictwa, N-ctwo do Regionalnej Dyrekcji LP, a następnie każda RDLP do Generalnej Dyrekcji LP. W związku z powyższym mamy zebrane informacje **proponowanych ilości i jakości drewna dla całego kraju !!!** Można więc ustalać przetargi drewna, a przede wszystkim planować zysk ze sprzedaży drewna. Szacunek brakarski jest pewną ofertą handlową !!! Termin oddania szacunków: do końca czerwca roku poprzedzającego zabieg. Dokładność szacowania  $\pm 10\%$  .

Metody szacunków brakarskich:

1. szacowanie na podstawie wyników z lat ubiegłych (metoda główna, tzw. przez porównanie)
2. metoda posztuczna (zręby)
3. szacowania mas i procentowego udziału sortymentów (dla czyszczeń)

*W II i III klasie wieku wyłącznie metodą przez porównanie.*

Metoda główna powinna być stosowana jako pierwsza, chyba że nie znajdziemy powierzchni o podobnych cechach ( nie spełniających konkretnych kryteriów). W szacunkach brakarskich wyróżniamy tzw. prace terenowe (pomiar, ocena drzew) i kancelaryjne (obliczeniowe). Dziś wykonujemy szacunki w tzw. programie Brakarz w rejestratorze. Dla ułatwienia prac stosujemy raptularz terenowy szacunków brakarskich, czyli gotowy druk do sporządzenia obliczeń w terenie.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Nr dokumentu ...../...../..... (nr leśnictwa / nr kolejny / str)

Wzór nr 1

Dokument zawiera ..... stron

## R A P T U L A R Z

terenowy do szacunków brakarskich na rok .....

<b>1. ADRES LEŚNY</b> _____ RDLP    Nadl. Ob.    Leśn.    Odcztał    Pododział    Wycł.	<b>6. STOPIEŃ TRUDNOŚCI POZYSKANIA</b> (zakres od 1 do 11) <input type="text"/>																				
<b>2. GRUPA CZYNNOŚCI</b> Rębnia I .....a [ ] .....b [ ] .....c [ ] .....d [ ] .....du [ ] Rębnia II .....a [ ] .....b [ ] .....c [ ] .....d [ ] .....e [ ] Rębnia II .....au [ ] .....bu [ ] .....cu [ ] .....du [ ] .....eu [ ] Rębnia III .....a [ ] .....b [ ] .....c [ ] .....d [ ] Rębnia III .....au [ ] .....bu [ ] .....cu [ ] .....du [ ] Rębnia IV ..... [ ] Uprzątnięcie płazowin (PŁAZ) ..... [ ] Uprzątnięcie przestoi i nasienników (PRZEST) ..... [ ] Uprzątnięcie drzew na pow. nieleśnej (DRZEW) ..... [ ] Uprzątnięcie inne (UPRZPOZ) ..... [ ] Czyszczenie późne (CP-P) ..... [ ] Trzebież wczesna: ..... [ ] pozytywna (TWP) ..... [ ] negatywna (TWN) ..... [ ] Trzebież późna: ..... [ ] pozytywna (TPP) ..... [ ] negatywna (TPN) ..... [ ] Użytki przygodne w drzewostanach: ..... [ ] rębnych (PR) ..... [ ] nasiennych gosp. rębnych (CSS) ..... [ ] trzebieżach wczesnych (PTW) ..... [ ] trzebieżach późnych (PTP) ..... [ ]	<b>7. WSPÓŁCZYNNIK TRUDNOŚCI</b> (zakres od 0,7 do 1,3 / 1,4) - dla metody współczynnikowej    - <input type="text"/> - dla metody wg stopni trudności    - <input type="text"/>																				
<b>3. OCENA PILNOŚCI ZABIEGU (CIĘC)</b> Konieczne w danym roku ..... [ ] Dopuszczalne przesunięcie na rok następny ..... [ ]	<b>8. STREFA TRUDNOŚCI ZRYWKI</b> (zakres od 1 do 4) <input type="text"/>																				
<b>4. POWIERZCHNIA</b> manipulacyjna <input type="text"/> arów zredukowana <input type="text"/> arów próbna <input type="text"/> arów do odnowienia/1raz <input type="text"/> arów	<b>9. ODLEGŁOŚĆ</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">zrywka</th> <th colspan="2">podwóz</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m</th> <th>%</th> <th>km</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>		zrywka		podwóz			m	%	km	%	W	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	S	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	zrywka		podwóz																		
	m	%	km	%																	
W	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	
S	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	
<b>5. CZYNNOŚĆ POZYSKANIA DREWNA</b> [ ] - CWDPN    [ ] - CWDPG	<b>10. RODZAJ ZRYWKI</b> konnej <input type="text"/> % mech. - ciągnik rolniczy <input type="text"/> % mech. - ciągnik specjalistyczny <input type="text"/> %																				
	<b>11. OCHRONA NAŁOTÓW I PODROSTÓW</b> [ ] - tak																				
	<b>12. CIĘCIA RĘBNE</b> - procent podszytu <input type="text"/> %																				
	<b>13. CIĘCIA RĘBNE</b> [ ]    [ ]    [ ] - wysokość podszytu    do 1m    1-2m    ponad 2m																				
	<b>14. CIĘCIA PRZEDRĘBNE - PODSZYT POW. 30%</b> [ ] - tak																				
	<b>15. D-STAN ZANEDBANY PIELĘGNACYJNIE</b> [ ] - tak																				
	<b>16. TEREN</b> - podmokły:    [ ] - tak - skarpa, urwisko, jar:    [ ] - tak																				
	<b>17. OKRES NIEDOSTĘPNOŚCI (m-ce)</b> [ ] - I    [ ] - IV    [ ] - VII    [ ] - X [ ] - II    [ ] - V    [ ] - VIII    [ ] - XI [ ] - III    [ ] - VI    [ ] - IX    [ ] - XII																				
	<b>18. CAŁKOWITY WYRÓB KOSZTEM NABYWCY</b> S3: [ ] - tak    S4: [ ] - tak    M2: [ ] - tak																				
	<b>19. PROCENTOWY UDZIAŁ M1 w M:</b> <input type="text"/> %																				

[ ] - właściwie zaznaczyć X     - wpisać dane

Szacunek wykonał(a): ..... data ..... r.    Sprawdził(a): ..... data .....

Wprowadził(a): numer adresowy: \_\_\_\_\_ data ..... podpis .....

Pierwsza strona wzoru nr 1, 1a i 1b raportu terenowego







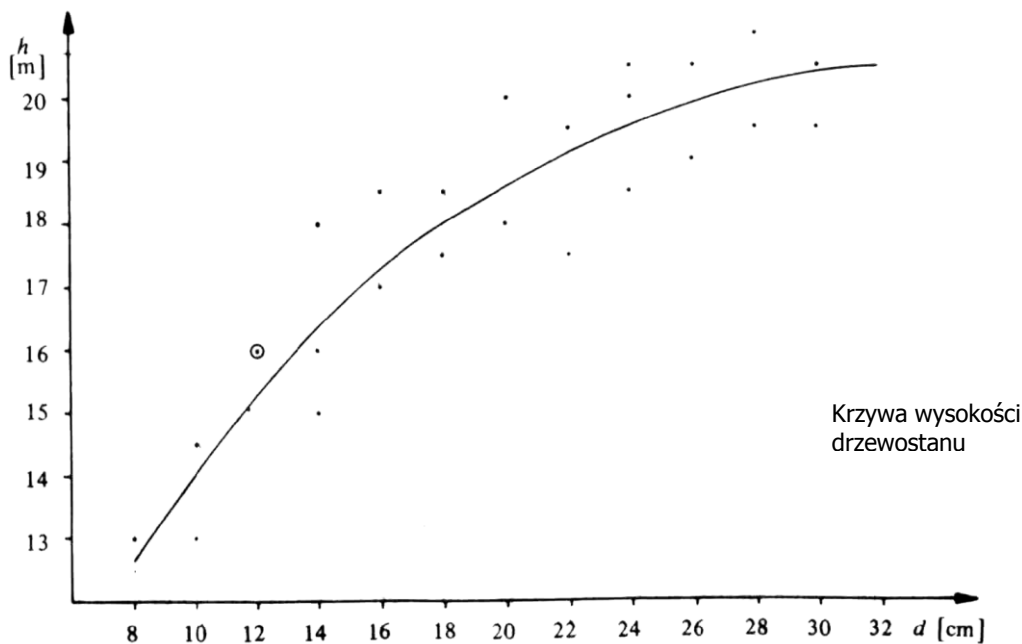


Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

## METODA POSZTUCZNA SZACUNKÓW BRAKARSKICH

Wykonywana w IV i starszej klasie wieku, w drzewostanach rębnych i przedrębnych. Dokonujemy pomiaru pierśnicy każdego drzewa na powierzchni cięć zaliczonego do grubizny, zapisujemy każdą sztukę w raptularzu terenowym dla każdego gatunku oddzielnie i oceniamy jakość na podstawie norm **KJW** dla drewna Wielkowymiarowego (**W\*0**). Czyli oceniamy pierwsze 4m wysokości sztuki i przypisujemy klasę jakości. Zaznaczamy klasę na drzewie, umownym znakiem dla Nadleśnictwa. Systemem kopertowym zaznaczamy każdą pomierzoną sztukę w raptularzu terenowym, wg pierśnicy (pełna koperta oznacza 10 drzew). W kolumnie nr 9 wpisujemy 4-5 wysokości drzew z danego stopnia pierśnicy. Na tej podstawie sporządzamy **tw. krzywą wysokości drzewostanu**, obrazującą zależność między wysokością a pierśnicą. Krzywą rysujemy odręcznie, pozwala nam to na szybki odczyt wysokości dla każdej pierśnicy. Przykład poniżej. Dla pierśnicy **d1.3= 24cm**, wysokość odczytana z krzywej wysokości wynosi **h= 19,5 m**.





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



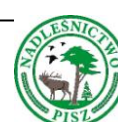
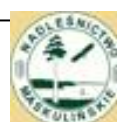
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Miąższość pojedynczej sztuki odczytywana jest z tablic miąższości drzew stojących na podstawie **pierśnicy (d1.3)** oraz **wysokości (h)**. Pierśnica jest zmierzona klupą, a wysokość odczytana z **krzywej wysokości** drzewostanu.

Zadanie: Wykonaj poniżej rysunek **krzywej wysokości** pomierzonych drzew.

Sporządzenie krzywej wysokości poprzedza przeprowadzenie pomiaru pierśnicy i wysokości pewnej liczby drzew drzewostanu (zwykle 20 – 30 drzew), przy czym drzewa do pomiaru wybiera się z całego przekroju pierśnicy występujących w drzewostanie. Otrzymane wartości nanosi się na układ współrzędnych. Przez układ punktów otrzymany na wykresie przeprowadza się odręcznie linię wyrównującą dla całego zakresu pierśnicy (patrz rys.) Z otrzymanej krzywej wysokości można odczytać przeciętną wysokość dowolnego stopnia pierśnicy.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Zajęcia M.Pańkowskiego

## Zadania

### Zadanie 1.

Sinizna jest wadą drewna pochodzenia:

- A. mechanicznego
- B. chemicznego
- C. biologicznego
- D. fizycznego

### Zadanie 2.

Szkodnikiem owadziim zasiedlającym drewno zarówno w korze jak i bez kory jest:

- A. drwalnik paskowany
- B. cetyniec większy
- C. kornik drukarz
- D. ogłodek wiązowiec

### Zadanie 3.

Gatunkiem drzewa pozbawionym przewodów żywicznych w drewnie jest:

- A. świerk
- B. sosna
- C. modrzew
- D. jodła

### Zadanie 4.

Zdzieranie kory przez jeleniowate w celu uzupełnienia pokarmu nazywamy:

- A. osmykiwaniem
- B. spałowaniem
- C. zgryzaniem
- D. czemchaniem

### Zadanie 5.

Rębnia gniazdowa zupełna IIIa służy do

- A. szybkiej reprodukcji gatunków światłożądnych
- B. przebudowy litych drzewostanów światłożądnych na mieszane
- C. przebudowy litych drzewostanów cieniostożnych na mieszane
- D. odnowienia samosiewnego litych drzewostanów cieniostożnych

### Zadanie 6.

Poprawkami nazywamy czynności polegające na wprowadzeniu nowych osobników w miejsce wypadłych w:

- A. odnowieniach pochodzenia naturalnego
- B. w uprawach i młodnikach od lat 5 do 20
- C. w uprawach pochodzenia sztucznego do lat 5
- D. w drzewostanach od II klasy wzwyż







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### Zadanie 7.

Maksymalna wysokość pniaka po ściętym drzewie nie powinna przekraczać:

- A.  $\frac{1}{10}$  średnicy pnia w miejscu cięcia
- B.  $\frac{1}{4}$  średnicy pnia w miejscu cięcia
- C.  $\frac{1}{3}$  średnicy pnia w miejscu cięcia
- D.  $\frac{1}{2}$  średnicy pnia w miejscu cięcia

### Zadanie 8.

Zaprawianie nasion to zabieg mający na celu zabezpieczenie ich przed szkodliwym działaniem:

- A. grzybów
- B. owadów
- C. ptaków
- D. gryzoni

### Zadanie 9.

Interakcją o charakterze nieantagonistycznym jest:

- A. pasożytnictwo
- B. symbioza
- C. drapieżnictwo
- D. konkurencja

### Zadanie 10.

Rozwój niezupełny występuje u owadów z rzędu:

- A. tęgopokrywe
- B. prostoskrzydłe
- C. łuskoskrzydłe
- D. błonkoskrzydłe

### Zadanie 11.

Surowcem drzewnym mierzonym w sztukach grupowo jest:

- A. drewno średniowymiarowe dłużycowe S1
- B. drewno wielkowymiarowe W
- C. drewno stosowe użytkowe S2
- D. drewno żerdziowe ogólnego przeznaczenia S3b





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### Zadanie 12.

Zgnilizna miękka w rozmiarze do 50% powierzchni przekroju poprzecznego dopuszczalna jest w drewnie średniowymiarowym grupy:

- A. S1
- B. S2
- C. S3
- D. S4

### Zadanie 13.

Drewno okrągłe wielkowymiarowe o długości 0.5-2.6m nazywamy:

- A. wałkiem
- B. szczapą
- C. wyrzynkiem
- D. kłodą

### Zadanie 14.

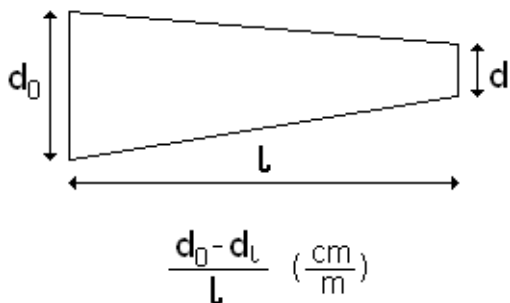
Falszywa twardej jest wadą spotykaną powszechnie w drewnie:

- A. sosny
- B. buka
- C. dębu
- D. jesionu

### Zadanie 15.

Na rysunku przedstawiono sposób pomiaru wady drewna zwanej:

- A. krzywizną
- B. zgrubieniem odziomkowym
- C. zbieżnością
- D. napływami korzeniowymi



### Zadanie 16.

Borówka czernica jest gatunkiem różnicującym siedliska:

- A. Bśw od Bs
- B. BMśw od Bśw
- C. Bb od Bw
- D. Bw od Bśw

### Zadanie 17.

Cięcia pielęgnacyjne prowadzone w młodniku zwane są:

- A. czyszczeniami wczesnymi
- B. czyszczeniami późnymi
- C. trzebieżami wczesnymi
- D. trzebieżami późnymi





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Zadanie 18.**

Strefę przejściową pomiędzy ekosystemem leśnym a polnym nazywamy:

- A. ekotypem
- B. ekotonem
- C. ekotopem
- D. biotopem

**Zadanie 19.**

Gatunkiem owada nie objętym jesiennymi poszukiwaniami szkodników pierwotnych sosny jest:

- A. brudnica mniszka
- B. strzygonia choinówka
- C. borecznik sosnowiec
- D. barczatka sosnowka

**Zadanie 20.**

Grzybem dwudomowym, czyli wymagającym do pełnego rozwoju dwóch żywicieli jest:

- A. korzeniowiec wieloletni
- B. rdza kory sosny
- C. mączniak dębu
- D. czyreń sosny

**Zadanie 21.**

Warstwę drzew i krzewów o roli pielęgnacyjnej wprowadzoną do jednopiętrowego litego drzewostanu sosnowego II kl.w. na siedlisku Bśw nazywamy:

- A. przedplonem
- B. podgonem
- C. podszytem
- D. podsadzeniem produkcyjnym

**Zadanie 22.**

Do kategorii orthodox zaliczamy nasiona gatunków:

- A. łatwo kielkujących
- B. przelegujących
- C. nie tolerujących silnego przesuszenia
- D. znoszących silne podsuszanie

**Zadanie 23.**

System technologiczny pozyskiwania drewna, w którym jedynie ścinka prowadzona jest na powierzchni cięć, zaś okrzesywanie i wyrzynka odbywają się na składnicy przyrzębowej nazywamy systemami:

- A. całego drzewa FTS
- B. drzewa w częściach STS
- C. całej strzały LWS
- D. drewna krótkiego SWS







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

#### Zadanie 24.

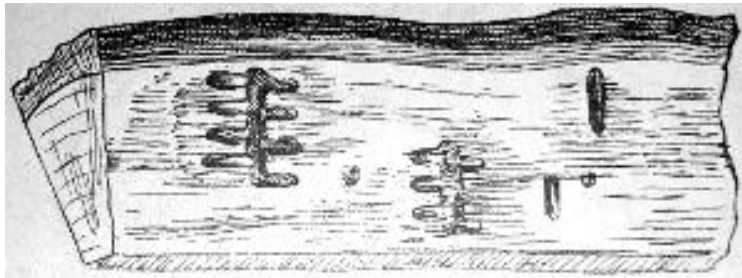
Aktualny stopień zagrożenia pożarowego lasu określa się na podstawie:

- A. procentowego udziału siedlisk i klas wieku
- B. średniej rocznej liczby pożarów
- C. warunków klimatycznych określonych współczynnikiem hydrotermicznym Sielaninowa
- D. wilgotności ściółki sosnowej, wilgotności powietrza oraz współczynnika opadowego

#### Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono żerowisko:

- A. cetyńca większego
- B. ogłodka wiązowca
- C. drwalnika paskowanego
- D. rytownika dwuzębego



#### Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono stadia rozwojowe:

- A. strzygoni choinówki
- B. poprocha cetyniaka
- C. barczatki sosnowki
- D. zawisaka borowca



#### Zadanie 27.

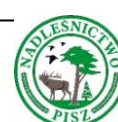
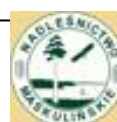
Widoczne z daleka liczne kłębowiska ciemnoszarego dymu sugerują występowanie pożaru:

- A. pojedynczego drzewa
- B. podpowierzchniowego
- C. pokrywy gleby
- D. całkowitego drzewostanu

#### Zadanie 28.

Surowiec iglasty z cięć letnich powinien zostać wywieziony z lasu w terminie:

- A. tygodnia
- B. 2 tygodni
- C. 4 tygodni
- D. 6 tygodni





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### Zadanie 29.

Kontrolę występowania szkodników korzeni prowadzi się corocznie:

- A. na zrębach bieżących
- B. na przeznaczonych do zalesienia gruntach porolnych i innych nieużytkowych
- C. w szkółkach leśnych
- D. w istniejących uprawach

### Zadanie 30.

Szkodnikiem owadziim znajdowanym w jesiennych poszukiwaniach szkodników pierwotnych sosny w stadium gąsienicy jest:

- A. barczatka sosnowka
- B. strzygonia choinówka
- C. poproch cetyniak
- D. zawisak borowiec

### Zadanie 31.

Liczbę zdrowych osobników szkodliwego owada przypadającą na jednostkę kontrolną i wskazującą na możliwość masowego rozrodu (pojawu) nazywamy:

- A. liczbą wskaźnikową
- B. liczbą ostrzegawczą
- C. liczbą krytyczną
- D. liczbą empiryczną

### Zadanie 32.

Materiał sadzeniowy o symbolu produkcyjnym 2p1 oznacza:

- A. 3 letnią sadzonkę z nasienia, szkółkowaną po 2 roku
- B. 3 letnią sadzonkę ze zrzesu
- C. 3 letnią sadzonkę z nasienia na 2 letnim systemie korzeniowym
- D. 3 letnią sadzonkę z nasienia, z podciętymi korzeniami po 2 roku

### Zadanie 33.

Do owadów objętych ochroną gatunkową w Polsce zaliczamy:

- A. rynnica topolówkę
- B. tęcznika liszkarza
- C. skośnika tuzinka
- D. opiętka zielonego

### Zadanie 34.

Do roślin objętych ochroną gatunkową w Polsce zaliczamy:

- A. szczawik zajęczy
- B. wrzos zwyczajny
- C. wawrzynek wilczełyko
- D. bez koralowy

### Zadanie 35.

Do grzybów objętych ochroną gatunkową w Polsce zaliczamy:

- A. gąska zielonka
- B. purchawica olbrzymia
- C. piestrzenica kasztanowata
- D. borowik szlachetny





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### Zadanie 36.

Odległości w terenie równej 400m odpowiada na mapie w skali 1:5000 odcinek o długości:

- A. 0.8 cm
- B. 8 cm
- C. 80 cm
- D. 800 cm

### Zadanie 37.

Mięszkość 170 sztuk żerdzi sosnowych S3b o średnicy znamionowej 10-11 cm w korze wynosi:

- A. 2.72 m<sup>3</sup>
- B. 3.60 m<sup>3</sup>
- C. 6.12 m<sup>3</sup>
- D. 10.20 m<sup>3</sup>

Mięszkość surowca mierzonego w sztukach grupowo

Grupa	Klasa wymiarowa	Modrzewiowo-sosnowe	Jodłowo-świerkowe	Liściaste
		Mięszkość 100 sztuk (m <sup>3</sup> )		
S3b	1	1.60	2.20	1.50
	2	3.60	4.40	3.50
	3	6.00	6.80	5.70

Źródło: PN-92/D-95000 „Surowiec drzewny. Pomiar, obliczanie miąższkości i cechowanie”

### Zadanie 38.

Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy o symbolu produkcyjnym So1/0 potrzebny do odnowienia powierzchni 0.72ha w więźbie 1.5 x 0.7 wynosi:

- A. 4834 szt.
- B. 5460 szt.
- C. 6857 szt.
- D. 7212 szt.

### Zadanie 39.

Wprowadzając podszyt bukowy do drzewostanu sosnowego II kl.w. w ilości 2.5 tys. szt./ha należy go posadzić w więźbie kwadratowej:

- A. 1.2 x 1.2 m
- B. 1.5 x 1.5 m
- C. 1.7 x 1.7 m
- D. 2.0 x 2.0 m

### Zadanie 40.

W ciągu 5 dni roboczych przy założeniu ośmiogodzinnego dnia pracy wykonano orkę na powierzchni 8ha pługiem talerzowym zawieszonym na ciągniku. Wydajność orki tym pługiem wynosi:

- A. 0.2 ha/godz.
- B. 0.3 ha/godz.
- C. 0.4 ha/godz.
- D. 0.5 ha/godz.







Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Zadanie 41.**

Przyjmując, że normalywna pracochłonność gradzenia upraw siatką wynosi 29rbh 100mb a stawka za roboczogodzinę wynosi 9.50zł, koszt gradzenia uprawy w kształcie prostokąta o bokach 240 x 60m wyniesie:

- A. 1235 zł
- B. 1425 zł
- C. 1653 zł
- D. 1900 zł

**Zadanie 42.**

Przeciętna liczba siewek So 1/0 na powierzchni 1m<sup>2</sup> szkółki wynosi 160 sztuk. Jaka ilość siewek znajduje się na powierzchni 5 ar ?

- A. 20 tys. szt.
- B. 40 tys. szt.
- C. 60 tys. szt.
- D. 80 tys. szt.

**Zadanie 43.**

Przy średniej odległości pomiędzy środkami bruzd wynoszącej 1.5m łączna długość bruzd wyoranych na powierzchni 2.70ha wynosi:

- A. 12 tys. m
- B. 18 tys. m
- C. 24 tys. m
- D. 32 tys. m

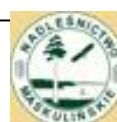
**Zadanie 44.**

Miąższność dłużycy sosnowej o długości 14.20m i średnicy środkowej w korze 37cm wynosi:

- A. 1.29 m<sup>3</sup>
- B. 1.54 m<sup>3</sup>
- C. 1.86 m<sup>3</sup>
- D. 2.04 m<sup>3</sup>

Rodzaj drzewa	Potrącenia na korę przy średnicy środkowej drewna w korze				
	do 16	17 - 24	25 - 34	35 - 49	50 i powyżej
sosnowe, modrzewiowe	1	2	2	3	4
świerkowe, jodłowe	1		2	2	3
bukowe, grabowe, klonowe	1		1	2	2
jaworowe, jesion, lipowe, olchowe, osikowe, topolowe, wiązowe	2		3	3	4
dębowe, akacjowe	3		4	5	6
brzożowe	2		2	3	4

Źródło: PN-92/D-95000 „Surowiec drzewny. Pomiar, obliczanie miąższości i cechowanie”





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Zadanie 45.**

Mięszkość dłużycy jodłowej o długości 12.20m i średnicy w korze 40cm mierzonej w połowie długości wynosi:

- A. 1.02 m<sup>3</sup>
- B. 1.14 m<sup>3</sup>
- C. 1.26 m<sup>3</sup>
- D. 1.38 m<sup>3</sup>

Rodzaj drewna	Procentowy udział kory
sosnowe	8.0
świerkowe	8.5
jodłowe	10.0
bukowe	6.3
dębowe	21.2
olchowe	21.8
brzozowe	11.5

Źródło: PN-92/D-95000 „Surowiec drzewny. Pomiar, obliczanie miąższości i

**Zadanie 46.**

Tabela 4. Stopnie zagrożenia drzewostanu na podstawie liczby samic brudnicy mniszki zaobserwowanych na strzałach 10 drzew podczas jednorazowej obserwacji metodą transektu

Liczba zaobserwowanych samic motyli		Maksymalna liczba samic na 1 drzewie z 10 drzew		
		1-2	3	≥4
Ogółem samic na 10 drzewach	4-6	+	+	+
	7-10	+	++	++
	11-20	++	++	+++
	>20		+++	+++

Uwaga: + - zagrożenie słabe      ++ - zagrożenie średnie      +++ - zagrożenie silne

Źródło: Instrukcja Ochrony Lasu, CILP

W drzewostanie sosnowym na strzałach 10 drzew zaobserwowano 15 samic brudnicy mniszki z czego maksymalna liczba samic na jednym drzewie wynosiła 3. Na tej podstawie oceniono zagrożenie jako:

- A. brak zagrożenia
- B. zagrożenie słabe
- C. zagrożenie średnie
- D. zagrożenie silne

**Zadanie 47.**

Wydajność zrywki półpodwieszanej ciągnikiem typu skidder przy odległości zrywki 300m wynosi 6m<sup>3</sup>/h. Ile dni roboczych będzie trwała zrywka surowca o masie 432m<sup>3</sup>?

- A. 7 robocznodni
- B. 8 robocznodni
- C. 9 robocznodni
- D. 10 robocznodni





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Zadanie 48.**

W drzewostanie sosnowym o powierzchni 3.00ha do zagospodarowania rębnią gniazdową zupełną IIIa przewidziano wycięcie 6 gniazd obejmujących łącznie 30% powierzchni całego drzewostanu. Jaka będzie powierzchnia jednego gniazda ?

- A. 10 ar
- B. 12 ar
- C. 15 ar
- D. 18 ar

**Zadanie 49.**

W drzewostanie bukowym użytkowanym rębnią częściową wielkopowierzchniową IIa planuje się wykonanie cięcia uprzątającego resztki starodrzewu o miąższości 90m<sup>3</sup> grubizny. Określ stopień trudności dla projektowanych prac z zakresu pozyskiwania drewna:

- A. 01
- B. 02
- C. 03
- D. 04

Stopnie trudności	Warunki pracy/rodzaj cięć
01	Zręby zupełne w drzewostanach jednopiętrowych o zasobności powyżej 200m <sup>3</sup> grubizny na ha
02	Zręby zupełne w drzewostanach wielopiętrowych lub z podrostami
	Zręby zupełne w drzewostanach o zasobności 81-200m <sup>3</sup> grubizny na 1 ha
03	Rębnie złożone bez ochrony nalotów i podrostów
	Rębnie złożone z ochroną nalotów i podrostów
	Zręby zupełne w drzewostanach o zasobności do 80m <sup>3</sup> grubizny na ha
	Trzebieże III i starszych klas wieku
04	Użytki przygodne i cięcia sanitarne jednostkowe w młodszych klasach wieku
	Trzebieże II klas wieku
	Użytki przygodne i cięcia sanitarne jednostkowe w młodszych klasach wieku
	Czyszczenia późne

Źródło: Katalogi norm czasu dla prac leśnych, ORWLP Bedoń, 2004

**Zadanie 50.**

Zakładając, że masa nasion czystych wynosi 80 g, a sumaryczny ciężar zanieczyszczeń (nasiona uszkodzone, puste, obce, itd.) 20 g, oblicz czystość nasion w badanej próbce:

- A. 20%
- B. 25%
- C. 60%
- D. 80%







**Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz**

**Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej**  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Działka zrębowa (rębna I b) o powierzchni 3,60 ha, przeznaczona do odnowienia leży na terenie Nadleśnictwa Rudka, Leśnictwa Kropki, w pododdziale 132 c. Na powierzchni tej działki pozostawiono trzy kępy starodrzewu (tzw. kępy ekologiczne) o łącznej powierzchni 0,3 ha, które nie podlegają odnowieniu. Do składu uprawy oprócz gatunków głównych należy dobrać gatunki domieszkowe i pomocnicze. Planując odnowienie lasu, należy uwzględnić:

**Sposób przygotowania gleby:**

- frezem w pasy (odległość między środkami pasów – 1,50 m).

**Formy zmieszania:**

- wielokępowa – o powierzchni powyżej 10 a, dla gatunków głównych,
- pasowa – wzdłuż linii oddziałowych, dla gatunków domieszkowych liściastych,
- grupowa – dla gatunków domieszkowych liściastych, równomiernie na całej powierzchni,
- kępowa – dla gatunków domieszkowych iglastych – 1 kępa o powierzchni 10 a,
- jednostkowa – dla gatunków pomocniczych – 500 szt./ha, równomiernie na całej powierzchni – poza więźbą.

**Budowę drzewostanu:** 1p (jednopiętrowa).

**Materiał sadzeniowy:**

- wiek i sposób sadzenia
  - jednoroczne sadzonki gatunków głównych (sadzone pod kostur),
  - wieloletnie sadzonki gatunków domieszkowych i pomocniczych (sadzone w jamkę),
- transport i przechowanie
  - 5 r-g (dowóz sadzonek ciągnikiem rolniczym),
  - 12 m<sup>3</sup> (łącznie kubatura dołów do przechowania sadzonek).

**Stawki jednostkowe za wykonane prace:**

- 22,50 zł/r-g za prace ręczne z zakresu zagospodarowania lasu (wykonanie dołu do przechowania sadzonek, dołowanie i sadzenie sadzonek),
- 64,50 zł/r-g za prace wykonywane urządzeniami zawieszanymi lub doczepianymi do ciągników (mechaniczne przygotowanie gleby, dowóz sadzonek).

Opracuj projekt sztucznego odnowienia lasu, obejmujący przedstawienie niezbędnych działań, szkic odnawianej powierzchni oraz kosztorys zaplanowanych prac na podstawie treści zadania i załączonej dokumentacji.

**Projekt realizacji prac powinien zawierać:**

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia do projektu na podstawie analizy treści zadania oraz przedstawionej dokumentacji.
3. Wybór docelowego składu gatunkowego, form zmieszania i sposobu sadzenia.
4. Wykaz projektowanych prac terenowych.
5. Szkic odnawianej powierzchni uwzględniający rozmieszczenie wszystkich dobranych gatunków w przyjętej formie zmieszania oraz legendę wyjaśniającą znaczenie użytych symboli i oznaczeń.
6. Zapotrzebowanie na materiał sadzeniowy i określenie więźby sadzenia dla dobranych gatunków.
7. Kosztorys zaplanowanych prac obejmujący koszt materiału sadzeniowego oraz wartość zaplanowanych czynności.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Do opracowania projektu wykorzystaj dokumentację:

Artukuł I. Opis taksacyjny oddziału (fragment).

Artukuł II. Gospodarcze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasów dla Krainy II Mazursko-Podlaskiej (fragment).

Artukuł III. Orientacyjna liczba sadzonek na 1 ha odnowień i formy mieszania gatunków (fragment).

Artukuł IV. Wykaz dostępnego materiału sadzeniowego.

Artukuł V. Stopnie trudności prac wykonywanych na uprawach plantacjach i w drzewostanach.

Artukuł VI. Ramowe zakresy czynności wchodzące w skład normy czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment).

Artukuł VII. Katalog norm czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment).

**oraz**

zamieszczone w zeszycie:

- arkusz do uzupełnienia szkicu odnawianej powierzchni,
- tabelę do sporządzenia zapotrzebowania na materiał sadzeniowy,
- tabelę do sporządzenia kosztorysu zaplanowanych prac.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



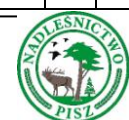
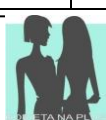
Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej

Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Załącznik nr 1. Opis taksacyjny oddziału (fragment)**

ODD · POD DZ	POWIERZCHNIA BRUTTO/NETTO		OPIS SIEDLISKA, DRZEWOSTANU I POW. NIEL.		ELEMENTY TAKSACYJNE														
	LEŚNA (LASY)		NIELEŚNA	TYP SIEDLISKOWY RĘBNOŚCI	WIEK TYP DRZEWOSTA NU	W A R S T W A	UDZIAŁ GATUN EK	W I E K	Z D ·	Z W.	P I E R Ś N I C A	W Y S O K O Ś Ć	B O N I T A C J A	J A K O Ś Ć	GRUBIZNA NA		P.B. R. C.PO W	WSKAZANIA GOSPODARCZE	
	ZAL. I N- ZAL.	ZW. Z GOSP. L													1 HA	C.PO W	HA		
132  c	13,35			Woj. PODLASKIE Powiat Sejny Gmina Giby Obr. ewid. Huby L-ctwo Kropki MAZURSKO-PODLASKA Dzielnica Wysoczyzny Białostockiej I S. USZKODZENIA															
				Bśw (umiark. św.) So G. gl. biellic., pias. luź. wyd. P. mszys.: rok., widłoz., czern., brusz. Podsz.: jał. na 10%	Drze w	So	8 7	0. 8	u m.	2 7	2 2	I. 5	2	277 277	3698 3698	61.3 61.3 4.6			



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej

Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Załącznik 2

**Gospodarcze typy drzewostanów i orientacyjny skład gatunkowy upraw według typów siedliskowych lasów dla Krainy II Mazursko-Podlaskiej (fragment)**

Typ siedliskowy lasu	Typ gospodarczy drzewostanu, gatunki główne	Gatunki domieszkowe	Gatunki pomocnicze (przedplonowe, biocenotyczne i fitomelioracyjne)	Dzielnice przyrodniczo-leśne	Budowa drzewostanu (1p., 2p., wp -jedno-, dwu- lub wielopiętrowa)	Orientacyjny skład gatunkowy uprawy	Zalecane rodzaje rębni
1	2	3	4	5	6	7	8
Bs	So	Brz		1-6	1p	So 80-90, Brz i in. 10-20	I
Bśw	So	Brz Św	Ol Jrz	1-6	1p	So 80, Brz i in. 20	I/II
	So	Św Brz	Ol Jrz	1-6	2p	So 80, Św i in. 20	I/II
Bb	So	Brz Św	Ol	1-6	wp	So 80, Brz i in. 20	



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

**Załącznik 3**

**Orientacyjna liczba sadzonek na 1 ha odnowień lub zalesień i formy zmieszania gatunków (fragment)**

Rodzaj drzew	Orientacyjna liczba sadzonek w tys. szt. na 1 ha	Forma zmieszania gatunków
Sosna	10	wielokępowa
Świerk	5	wielokępowa, kępowa, smugowa
Dąb	8	wielko kępowa
Inne liściaste	6	kępowa, drobnokępowa i grupowa

**Załącznik 4**

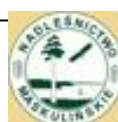
**Wykaz dostępnego materiału sadzeniowego wraz z cennikiem**

Lp.	Rodzaj i gatunek drzewa	Symbole produkcyjne sadzonek
1	Sosna zwyczajna ( <i>Pinus sylvestris</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
2	Świerk pospolity ( <i>Picea abies</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
3	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula verrucosa</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
4	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
5	Olsza szara ( <i>Alnus incana</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
6	Jarząb pospolity ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	1/0, 2/0, 1/1, 1/2
Cennik		
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 72 zł/1000 szt. jednorocznych sadzonek gatunków iglastych</li> <li>▪ 235 zł/1000 szt. wieloletnich sadzonek gatunków iglastych</li> <li>▪ 310 zł/1000 szt. wieloletnich sadzonek gatunków liściastych</li> </ul>	

**Załącznik 5**

**Stopnie trudności prac wykonywanych na uprawach, plantacjach i w drzewostanach**

Lp.	Rodzaj pokrywy runa wg Instrukcji Urzędzenia Lasu	Siedliska			
		Siedliska borowe bez boru bagiennego	Siedliska lasowe bez olesów Borowe górskie bez boru bagiennego	Bór bagienny i olesy Lasy górskie	Bory wysokogórskie i bagienne górskie
1	Bez zielonej pokrywy, pokrywa mszysta i zazieleniona	I	II	III	IV
2	Zadarniona	II	III	IV	V
3	Silnie zadarniona	III	IV	IV	V
4	Zdziczała	IV	IV	V	V





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

#### Załącznik 6

##### Ramowe zakresy czynności wchodzące w skład normy czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment)

- dołowanie sadzonek obejmuje doniesienie sadzonek do dołu, ich zadołowanie oraz przykrycie dołu uprzednio przygotowanymi gałęziami lub matami,
- sadzenie (w szparę, w jamkę, itp.) obejmuje załadunek sadzonek do skrzynek, zabezpieczenie korzeni przed wysychaniem, doniesienie sadzonek do miejsca sadzenia, wykonanie szpary (jamki, dołka), sadzenie oraz ubicie gleby wokół sadzonek,
- prace wykonywane urządzeniami zawieszanymi lub doczepianymi do ciągników obejmują zawieszenie lub doczepianie sprzętu, regulację i drobne naprawy, uprawę gleby, oczyszczanie sprzętu oraz odstawienie go na miejsce postoju.

#### Załącznik 7

##### Katalog norm czasu dla poszczególnych grup z zakresu zagospodarowania lasu (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Norma czasu w roboczo-godzinach (r-g) na jednostkę miary w stopniu trudności					Kod czynności
			I	II	III	IV	V	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Wyorywanie bruzd pługiem leśnym	1000 mb	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	WYK-PASCZ
2	Wyorywanie bruzd pługiem leśnym z pogłębiaczem		1,20	1,40	1,60	1,80	x	WYK-POGCZ
3	Przygotowanie gleby frezem w pasy		2,00	2,15	2,30	2,50	2,70	WYK-FRE CZ
4	Wykopy ziemne o różnych przekrojach (dół do przechowania sadzonek)	1 m <sup>3</sup>	1,30	1,50	1,80	2,10	2,40	KOP-ROW
5	Dołowanie sadzonek z doniesieniem do dołu – 1 latek iglastych	1000 szt.	0,24	x	x	x	x	DOŁ-1L
6	– 1 latek liściastych		0,30	x	x	x	x	DOŁ-1L
7	– 2-3 latek iglastych		0,42	x	x	x	x	DOŁ-1L
8	– 2-3 latek liściastych		0,54	x	x	x	x	DOŁ-2L
9	Sadzenie 1 latek pod kostur na pasach i talerzach		8,50	9,60	10,80	12,10	x	SADZ-1KP
10	Sadzenie 1 latek w jamkę		15,00	20,00	27,00	36,00	x	SADZ-1M
11	Sadzenie wielolatek w jamkę		18,00	23,00	30,00	39,00	x	SADZ-WM

Dowóz sadzonek ciągnikiem rolniczym (kod czynności) – DOW-SADZ







**Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz**

**Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej**  
**Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)**

W Nadleśnictwie Domaszowice, Leśnictwo Zieleniec, w pododdziale 132-a zaplanowano w roku 2009 wykonanie parkingu leśnego przy drodze powiatowej nr 432.

W danym pododdziale wyznaczono powierzchnie w kształcie prostokąta o bokach 30mb na 40mb, na której będzie znajdował się parking leśny. Nawierzchnia parkingu będzie stabilizowana przy pomocy tłucznia kamiennego 16-31,5 wyłożonego na całej powierzchni na grubości 10cm. Na parkingu ustawiono 4 kosze na śmieci oraz wykonano ogrodzenie z żerdzi. Kosze i żerdzie zapewnia Nadleśnictwo. W okresie jesienno-zimowym usunięto drzewa znajdujące się na wyznaczonym terenie. Z cięć pozyskano następujące sortymenty: WCO (o średnicy  $d\frac{1}{2}$  do 24 cm) i S2b o dł. 1,20mb. Ścinę i zrywkę drzewa na mygłę wykonał Zakład Usług Leśnych. Po wywiezieniu pozyskanego surowca wykonano karczowanie 20 pni mechanicznie oraz wyrównano powierzchnię pod nawiezienie tłucznia.

Stawki jednostkowe za wykonane prace:

- 10,50 zł/r-g za prace ręczne z zakresu zagospodarowania lasu,
- 12,90 zł/r-g za pozyskanie surowca drzewnego,
- 48,50 zł/r-g za prace wykonane urządzeniami zawieszanymi lub doczepianymi do ciągników,
- 70 zł/r-g za prace wykonane koparko-ładowarką (wyrównanie pow.)

I stopień trudności dla wszystkich wykonywanych prac.

**Projekt realizacji powinien zawierać:**

1. Tytuł pracy egzaminacyjnej, właściwy dla zakresu opracowania.
2. Założenia do opracowania projektu.
3. Sposób zagospodarowania parkingu leśnego.
4. Szkic założonego parkingu z ustawieniem elementów infrastruktury oraz legendę.
5. Obliczenie kosztów związanych z pozyskaniem i zrywką drewna.
6. Obliczenie ilości materiału potrzebnego do wykonania parkingu.
7. Koszt wykonania parkingu leśnego.





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Rejestr odebranego drewna nr 12  
Nadleśnictwo: Domaszowice  
Leśnictwo: Zieleniec  
Adres leśny: 15-04-2-15-132-a  
Metoda: posztuczna  
Stopień trudności: I  
Współczynnik zwiększenia: 1,00

Nr Szt/stosu	Nazwa WOD	O/P/W	Gatunek	Sortyment	Długość [mb]	Masa [m <sup>3</sup> ]
1230	W9901588	132-a-00	SO	WCO	15,70	0,65
1231	W9901588	132-a-00	SO	WCO	13,50	0,51
1232	W9901588	132-a-00	SO	WCO	14,00	0,36
1233	W9901588	132-a-00	SO	WCO	16,00	0,66
1234	W9901588	132-a-00	SO	WCO	11,00	0,29
1235	W9901588	132-a-00	SO	WCO	11,00	0,25
1236	W9901588	132-a-00	SO	WCO	13,00	0,41
1237	W9901588	132-a-00	SO	WCO	14,00	0,50
1238	W9901588	132-a-00	SO	WCO	13,80	0,45
1239	W9901588	132-a-00	SO	WCO	11,80	0,38
1240	W9901588	132-a-00	SO	WCO	12,00	0,43
1241	W9901588	132-a-00	SO	WCO	12,30	0,46
1242	W9901588	132-a-00	SO	WCO	12,00	0,39
1243	W9901588	132-a-00	SO	WCO	12,00	0,49
1244	W9901588	132-a-00	SO	WCO	13,00	0,52
1245	W9901588	132-a-00	SO	WCO	12,50	0,58
1246	W9901588	132-a-00	SO	WCO	13,50	0,49
1247	W9901588	132-a-00	SO	WCO	14,00	0,60
1248	W9901588	132-a-00	SO	WCO	14,50	0,64
1249	W9901588	132-a-00	SO	S2B	2,50	1,95
1250	W9901588	132-a-00	SO	S2B	2,00	0,89
1251	W9901588	132-a-00	SO	S2B	3,00	2,34
1252	W9901588	132-a-00	SO	S2B	2,00	0,89
1253	W9901588	132-a-00	SO	S2B	2,50	1,95
						18,24





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

Kwit zrywkowy (z ROD Nr 12) Nr 35  
Nadleśnictwo: Domaszowice  
Leśnictwo: Zieleniec  
Adres leśny: 15-04-2-15-132-a  
Metoda: zrywka mechaniczna  
Stopień trudności: I  
Współczynnik zwiększenia: 1,00  
Odległość zrywki: do 100,00 mb

Nazwa WOD	Nr Szt/stosu	O/P/W	Gatunek	Sortyment	Masa [m <sup>3</sup> ]
W9901588	1230-1248	132-a-00	SO	WCO	10,22
W9901588	1249-1253	132-a-00	SO	S2B	8,02
					18,24



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego





**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

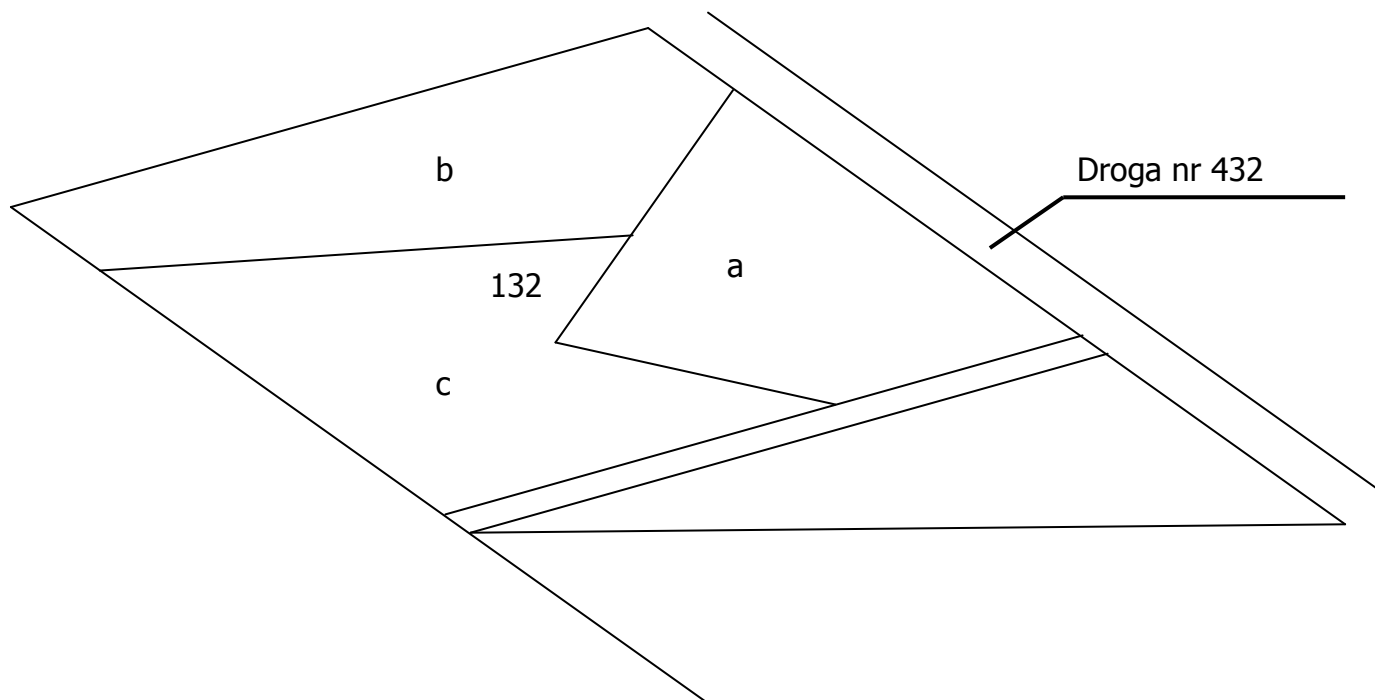


Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej

Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

*Szkic powierzchni przeznaczonej pod parking*



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach  
Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej,  
Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz

Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej

Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

---



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach  
Europejskiego Funduszu Społecznego



Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

### 1. Karczowanie pniaków

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Norma czasu na stanowisku					Kod czynności
			Liczba pni na 1ha w sztukach					
			A	B	C	D	E	
			do 100	101 200	201 300	301 400	401 500	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
279	Karczowanie pniaków świeżych (do 4 lat)	1ha	5,00	6,20	7,70	9,50	11,80	KARPŚW

### 2. Wyrównywanie powierzchni, niwelowanie terenu, włókowanie, wałowanie

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Norma czasu na stanowiskogodzinach na j.m.			Kod czynności
			Stopień trudności			
			I	II	III	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
298	Niwelowanie terenu	1ha	4,70	5,40	6,20	NIW-UG

### 3. Całkowity wyrób drewna bez korowania przy użyciu pilarki i pomocniczych narzędzi ręcznych – tereny nizinne (kod czynności CWDPN)

Normy pracy w roboczogodzinach na 1m<sup>3</sup> drewna (So, Md, Os, Tp, Lp, Wb)

Lp.	Średnica w cm lub długość w mb	Norma czasu na stanowiskogodzinach na j.m.				Kod czynności
		01	02	03	04	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Drewno wielkowymiarowe W	d do 24	0,65	0,80	1,00	1,28	CWDPN
Drewno średniowymiarowe S2	dł do 1,5	1,55	1,90	2,35	2,86	CWDPN

*dz* – średnica znamionowa  
*dd* – średnica dolna (grubszego końca)  
*d* – średnica mierzona w połowie długości





Projekt realizowany przez Stowarzyszenie Kobieta na PLUS, Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej, Nadleśnictwo Maskulińskie, Nadleśnictwo Pisz  
Moja taktyka na efektywne wejście na rynek pracy. Program rozwojowy dla Zespołu Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej  
Biuro projektu: 12-220 Ruciane-Nida, ul. Polna 1 lok. 7, telefon: 512 934 560, e-mail: [program.zsl@gmail.com](mailto:program.zsl@gmail.com)

#### 4. Zrywka półpodwieszona dłużyć i kłód małowymiarowego (M1) iglastego

Lp.	Odległość zrywki w mb	Sposób zagospodarowania	Kod czynności	Stanowiskogodziny / 1m <sup>3</sup> dla stopni trudności			
				01	02	03	04
1	2	3	4	5	6	7	8
1	100	Zrębowy	ZRYW-PODW	0,117	0,130	0,145	0,161
2		Bezzrębowy		0,141	0,160	0,182	0,208

#### 5. Zrywka nasiębierna drewna średniowymiarowego (S2, S3, S4) i małowymiarowego (M1) z ręcznym załadunkiem i rozładunkiem – iglaste

Lp.	Odległość zrywki w mb	Kod czynności	Stanowiskogodziny / 1m <sup>3</sup> dla stopni trudności			
			01	02	03	04
1	2	3	4	5	6	7
129	do 100	ZRYW-NAS	0,470	0,490	0,515	0,540

Uwaga do tabeli nr 6:

– normy czasu uwzględniają zarówno zrywkę drewna w cięciach rębnych, jak i przedrębnych.

#### 6. Cena tłuczni kamiennego

Tłuczeń bazaltowy 60,00 zł za 1 tonę (1m<sup>3</sup> – 1,6t)

#### 7. Wykonanie ogrodzenia

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Norma czasu na stanowiskogodzinach na j.m.				
			Stopień trudności				
			I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8
298	Przybicie okorowanych żerdzi w jednym rzędzie	100mb	3,6	4,3	5,1	6,0	7,1

**Uwaga! Kilka elementów można dodać do projektu.**

