

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót ciesielskich**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.15**  
Wersja arkusza: **X**

**B.15-X-16.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Na podstawie fragmentu specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dotyczących wymiany więźby dachowej podaj, ile powinny wynosić odstępy pomiędzy deskami podkładu.

- A. Max 15 cm
- B. Min. 12 cm
- C. Min. 4 cm
- D. Max 4 cm

<p style="text-align: center;"><b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (fragment)</b></p> <p>WYMIANA ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ (...)</p> <p>1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót Do robót związanych z wykonaniem konstrukcji dachowej należy: Wymiana podkładu z desek pod pokryciem z blachy - podkład z drewna powinien być wykonany z desek obrzynanych o grubości 25 mm i szerokości 12÷15 cm. Grubość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 30 mm. Nie należy stosować desek z rusztowań i zanieczyszczonych zaprawą murarską lub betonem. Odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić nie więcej niż 4 cm. Gwoździe, ocynkowane, powinny być gładkie wbite w deski tak, aby ich łebki nie stykały się z blachą. (...)</p> <p>Równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit między powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej). Równość płaszczyzny połaci z łąt i kontrłąt powinna być analogiczna jak dla deskowania. (...)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Zadanie 2.

Ile drewna potrzeba do wykonania ściany wieńcowej o długości 5 m i wysokości 3 m z belek o wymiarach 20 cm × 20 cm przy uwzględnieniu 10% ubytku drewna na odpady?

- A. 0,33 m<sup>3</sup>
- B. 0,66 m<sup>3</sup>
- C. 3,30 m<sup>3</sup>
- D. 6,60 m<sup>3</sup>

### Zadanie 3.

Wilgotność procentowa drewna iglastego przeznaczonego do wykonania konstrukcji pracujących na wolnym powietrzu **nie powinna** przekraczać

- A. 23%
- B. 18%
- C. 15%
- D. 10%

#### Zadanie 4.

Którą z wymienionych cech drewna konstrukcyjnego zalicza się do właściwości mechanicznych?

- A. Wytrzymałość na ściskanie.
- B. Przewodność cieplna.
- C. Nasiąkliwość.
- D. Gęstość.

#### Zadanie 5.

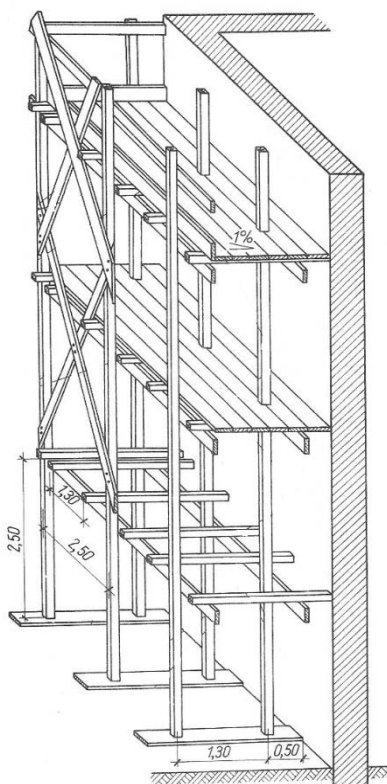
Przedmiar robót wykonuje się na podstawie

- A. pomiarów z natury po zakończeniu robót.
- B. pomiarów z natury w trakcie prowadzenia robót.
- C. umowy o dzieło przed przystąpieniem do robót.
- D. dokumentacji projektowej przed przystąpieniem do robót.

#### Zadanie 6.

Które z wymienionych elementów rusztowania przedstawionego na rysunku należy wykonać co najmniej z krawędziaków?

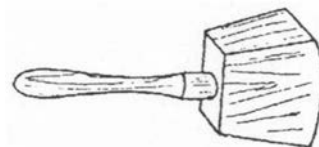
- A. Stojaki.
- B. Bortnice.
- C. Pomosty.
- D. Krzyżulce.



### Zadanie 7.

Które z narzędzi przedstawione jest na rysunku?

- A. Równiak.
- B. Pobijak.
- C. Młotek.
- D. Macka.



### Zadanie 8.

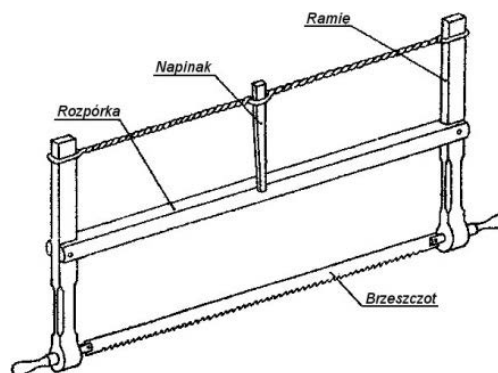
Gniazda w elementach drewnianych należy wykonać za pomocą

- A. siekiery.
- B. świdra.
- C. topora.
- D. dłuta.

### Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono piłę

- A. poprzeczną.
- B. grzbietnicę.
- C. ramową.
- D. płatnicę.



### Zadanie 10.

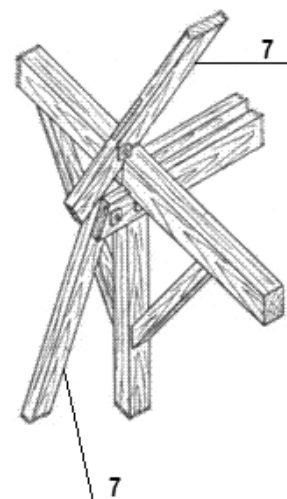
Element z tarcicy iglastej o wymiarach 50 mm × 100 mm zaliczany jest do

- A. bali.
- B. belek.
- C. desek.
- D. krawędziaków.

### Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono połączenie krokwi, składającej się z dwóch części, z płatwią, słupem, kleszczami i mieczami. Krokiew oznaczona na rysunku cyfrą 7 występuje w dachu

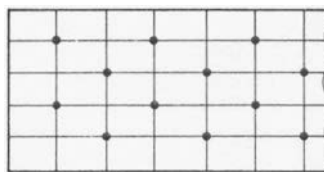
- A. kopulastym.
- B. namiotowym.
- C. mansardowym.
- D. półszczytowym.



### Zadanie 12.

Który z układów wbijania gwoździ w elemencie konstrukcyjnym przedstawiono na rysunku?

- A. Przystawiony.
- B. Prostokątny.
- C. W zakosy.
- D. Mieszany.



### Zadanie 13.

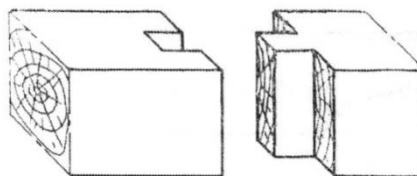
Która z wymienionych czynności nazywana jest frezowaniem?

- A. Piłowanie drewna.
- B. Ociosywanie drewna.
- C. Przycinanie elementów drewnianych.
- D. Profilowanie wąskich powierzchni drewna.

### Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono złącze ciesielskie

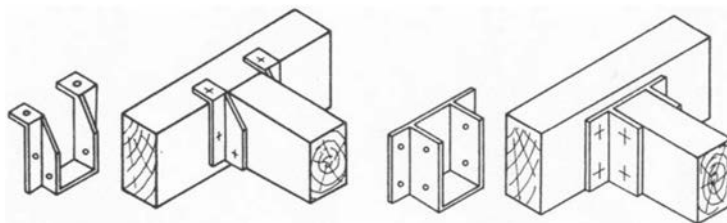
- A. wzdłużne na styk klinowy.
- B. nakładkowe poprzeczne.
- C. wzdłużne na czop pełny.
- D. narożne na nakładkę



### Zadanie 15.

Które ze złączy belek przedstawiono na rysunku?

- A. Czopowe.
- B. Siodełkowe.
- C. Na zakładkę.
- D. Na nakładkę.



### Zadanie 16.

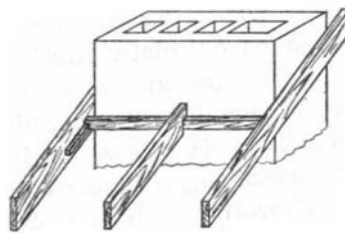
Elementem ściany drewnianej, który jest mocowany do fundamentu, jest

- A. podwalina.
- B. zastrzał.
- C. rygiel.
- D. oczep.

### Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono oparcie krokwi na

- A. wymianie.
- B. murłacie.
- C. kominie.
- D. płatwi.



### Zadanie 18.

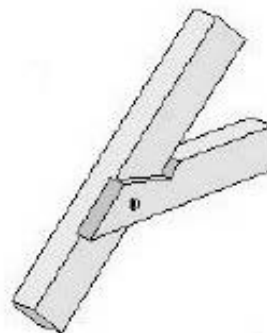
Montaż stropów drewnianych należy rozpocząć od

- A. wykonania ślepego pułapu.
- B. przybicia desek podłogowych.
- C. zamocowania podsufitki.
- D. zamocowania belek stropowych.

### Zadanie 19.

Na rysunku przedstawiono połączenie

- A. jętki z płatwią.
- B. jętki z krokwią.
- C. krokwi z płatwią.
- D. krokwi z kleszczem.



### Zadanie 20.

Jaką ilość środka grzybobójczego należy zakupić zgodnie z instrukcją producenta, aby zaimpregnować z obu stron drewniane ogrodzenie o łącznej powierzchni 100 m<sup>2</sup>?

- A. 10 kg
- B. 15 kg
- C. 20 kg
- D. 25 kg

#### Instrukcja producenta

Środek grzybobójczy jest silikonowym preparatem z dodatkiem nowoczesnego środka grzybobójczego. Można nim impregnować elementy drewniane przeznaczone na zewnątrz i wewnątrz budynku.

Zaimpregnowana preparatem powierzchnia nie nadaje się do lakierowania i bejcowania.

Wydajność impregnatu wynosi 10 m<sup>2</sup> z 1 kg.

### Zadanie 21.

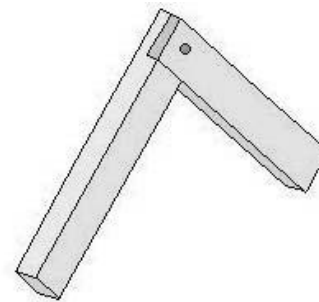
Drewniane belki stropowe należy zamocować w murze za pomocą

- A. zaprawy cementowo-wapiennej.
- B. wkrętów samowiercących.
- C. listew drewnianych.
- D. kotew stalowych.

### Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiono połączenie krokwi w kalenicy na

- A. zwidłowanie.
- B. nakładkę prostą.
- C. dotyk z nakładkami.
- D. dotyk do deski kalenicowej.



### Zadanie 23.

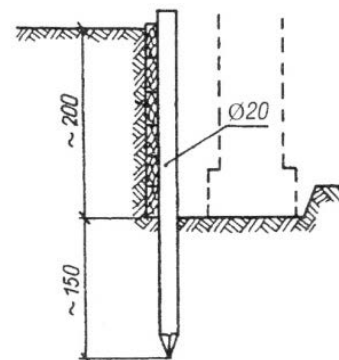
Które z wymienionych elementów konstrukcji więźby dachowej występują zawsze parami?

- A. Kleszcze.
- B. Płatwie.
- C. Słupki.
- D. Jętki.

### Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono zabezpieczenie ścian wykopu za pomocą

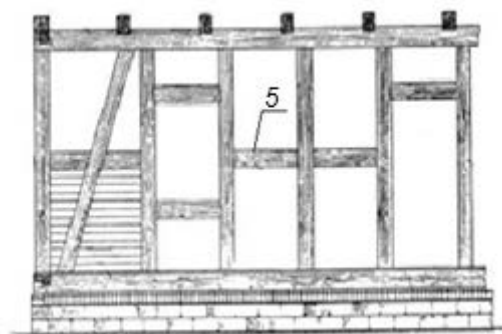
- A. kozłów.
- B. słupów z odciągami.
- C. szczelnego i deskowania pali.
- D. szczelnego deskowania i zastrzałów.



### Zadanie 25.

Jak nazywa się element konstrukcji ściany drewnianej oznaczony na rysunku cyfrą 5?

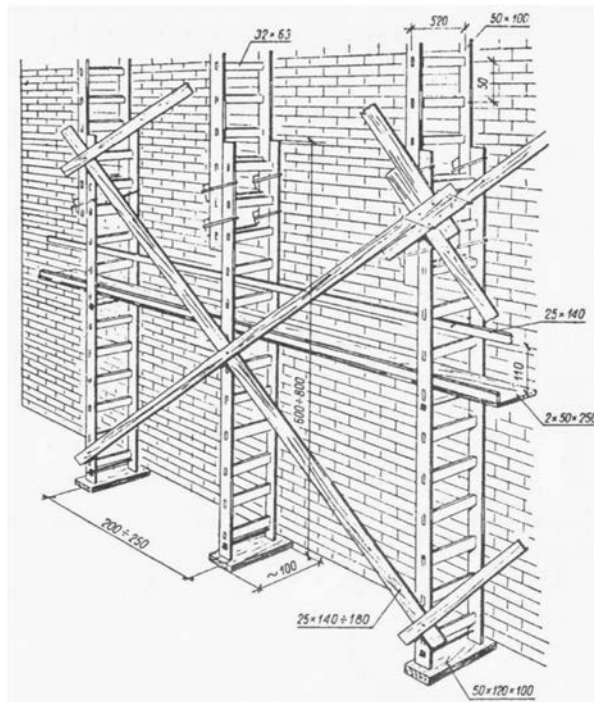
- A. Oczep.
- B. Rygiel.
- C. Zastrzał.
- D. Podwalina.



### Zadanie 26.

Na rysunku przedstawione jest rusztowanie

- A. ramowe.
- B. stojakowe.
- C. drabinowe.
- D. na wysuwnicach.



### Zadanie 27.

Demontaż rusztowania należy rozpocząć od zdemontowania

- A. leżni.
- B. schodni.
- C. poręczy.
- D. pomostu.

### Zadanie 28.

Oblicz, ile wynosi objętość wiązara krokwiowego, jeżeli długość jednej krokwi jest równa 4 m, przekrój ma wymiary 8 cm × 20 cm, a krokwie połączone są w kalenicę na dotyk.

- A. 0,064 m<sup>3</sup>
- B. 0,080 m<sup>3</sup>
- C. 0,128 m<sup>3</sup>
- D. 0,200 m<sup>3</sup>

### Zadanie 29.

Oblicz całkowity koszt robocizny, wiedząc, że cieśla pracował 6 godzin i 30 minut, a koszt roboczogodziny wynosi 10,00 zł.

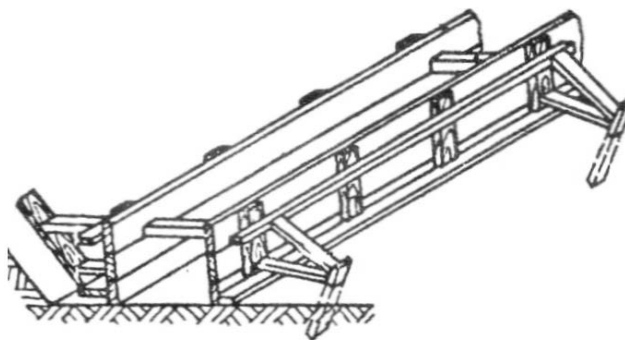
- A. 60,00 zł
- B. 63,00 zł
- C. 65,00 zł
- D. 70,00 zł



### Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono deskowanie

- A. nadproża płaskiego.
- B. schodów płytowych.
- C. ławy fundamentowej.
- D. belki jednoprzęsłowej.



### Zadanie 31.

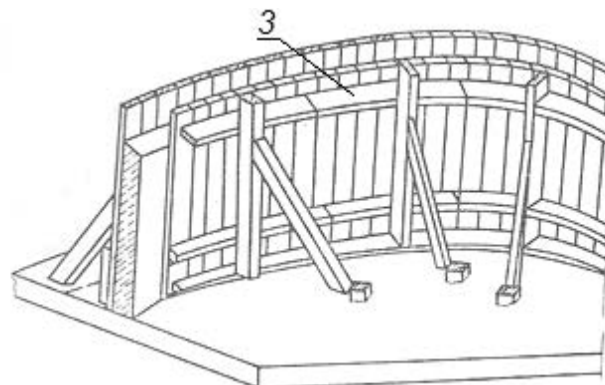
Ile desek o długości 200 cm i szerokości 10 cm należy przygotować do wykonania tarcz do deskowania słupa kwadratowego o wysokości 200 cm i boku 50 cm?

- A. 10 sztuk.
- B. 20 sztuk.
- C. 30 sztuk.
- D. 40 sztuk.

### Zadanie 32.

Jak nazywa się element deskowania ściany betonowej o dużej krzywiźnie, oznaczony na rysunku cyfrą 3?

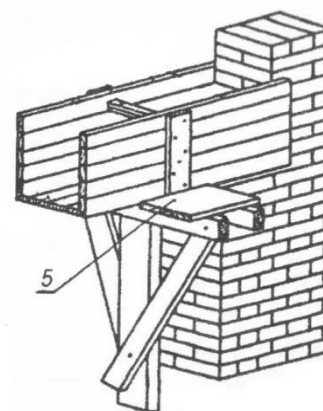
- A. Krążyna.
- B. Listewka.
- C. Łącznik tarcz.
- D. Wygięta deska.



### Zadanie 33.

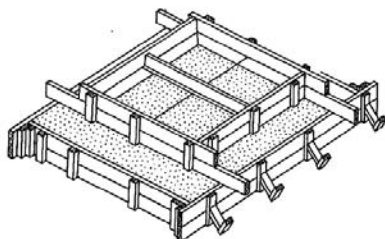
Na rysunku przedstawiono deskowanie nadproża żelbetowego. Cyfrą 5 oznaczono

- A. deskę oporową.
- B. tarczę boczną.
- C. rozpórkę.
- D. stojak.

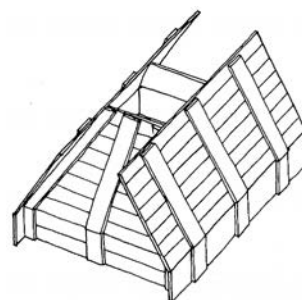


### Zadanie 34.

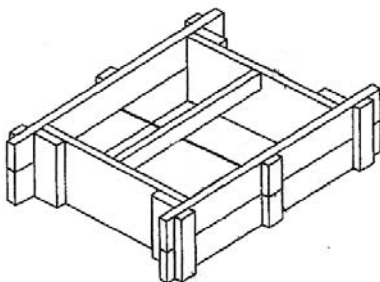
Na którym rysunku przedstawiono deskowanie głowicy słupa?



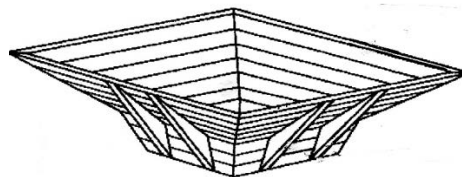
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 35.

Naprawę uszkodzonych w niewielkim stopniu końców stropowej belki drewnianej można wykonać między innymi przez

- A. przybicie obustronnych nakładek z desek.
- B. podparcie belki słupkiem przy podporze.
- C. zastosowanie impregnatu.
- D. podparcie belki w środku.

### Zadanie 36.

Które z wymienionych czynników powodujących rozkład drewna zalicza się do czynników biologicznych?

- A. Wodę.
- B. Kwasy.
- C. Grzyby.
- D. Temperaturę.

### Zadanie 37.

W celu wykonania impregnacji powierzchniowej elementu z drewna należy

- A. poddać go długotrwałej kąpieli w roztworze preparatu.
- B. zanurzyć go w roztworze preparatu na kilka minut.
- C. wstrzyknąć preparat w strukturę drewna.
- D. umieścić go w autoklawie z preparatem.

### Zadanie 38.

Rozbiórkę stropu drewnianego ze ślepym pułapem należy wykonać w następującej kolejności:

- A. odbicie tynków i podsufitki, zerwanie podłóg, demontaż ślepego pułapu, demontaż belek.
- B. demontaż ślepego pułapu, zerwanie podłóg, odbicie tynków i podsufitki, demontaż belek.
- C. zerwanie podłóg, odbicie tynków i podsufitki, demontaż belek, demontaż ślepego pułapu.
- D. odbicie tynków i podsufitki, demontaż belek, demontaż ślepego pułapu, zerwanie podłóg.

### Zadanie 39.


Podczas odbioru technicznego wykonanych deskowań ocenie **nie podlega**

- A. szczelność deskowania.
- B. czystość deskowania.
- C. koszt wykonania.
- D. rozstaw podpór.

### Zadanie 40.

Na podstawie fragmentu instrukcji producenta oblicz ilość preparatu, która zostanie zużyta do zaimpregnowania remontowanej podłogi drewnianej tarasu o powierzchni 70 m<sup>2</sup>, przy malowaniu w 3 warstwach.

- A. 5 l
- B. 10 l
- C. 15 l
- D. 20 l

<p style="text-align: center;"><b>PREPARAT OCHRONNY DO DREWNA</b></p> <p style="text-align: center;">Środek zabezpieczający do ochrony i dekoracji drewna</p> <p><b>Zalety:</b> ochrona drewna przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed rozwojem grzybów pleśniowych i glonów, trwały kolor powłoki.</p> <p><b>Dostępne opakowania: 2,5 l, 5 l</b></p> <p><b>Dane techniczne:</b> Wydajność: do 14 m<sup>2</sup>/l przy jednej warstwie Zalecana ilość warstw: 1÷3</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------