

# INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

TECHNIK DEKARSTWA  
311221

## *Część szczegółowa*

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2022

# Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja BUD.03. Wykonywanie robót dekarско-blacharskich.....</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 BUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских.....	7
3.1.3 BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych.....	11
3.1.4 BUD.03.4. Wykonywanie montażu okien dachowych, wylazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej.....	14
3.1.5 BUD.03.5 Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich.....	15
3.1.6 BUD.03.6 Język obcy zawodowy.....	16
3.1.7 BUD.03.7 Kompetencje personalne i społeczne .....	17
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	18
<i>Kwalifikacja BUD.27 Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów .....</i>	23
4.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	23
4.1.1 BUD.27.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	23
4.1.2 BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских.....	24
4.1.3 BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich .....	26
4.1.4 BUD.27.4. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem konstrukcji i pokryć dachowych .....	27
4.1.5 BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich .....	28
4.1.6 BUD.27.6. Organizacja i kontrola robót montażowych urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu .....	31
4.1.7 BUD.27.7. Język obcy zawodowy.....	32
4.1.8 BUD.27.8. Kompetencje personalne i społeczne.....	33
4.1.9 BUD.27.9. Organizacja pracy małych zespołów.....	34
4.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	34

## 1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.gov.pl](http://www.cke.gov.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

## 2. INFORMACJE O ZAWODZIE

### 2.1. Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **Technik dekarstwa** wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
BUD.03	Wykonywanie robót dekarско-blacharskich
BUD.27	Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów

### 2.2. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie **Technik dekarstwa** powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji BUD.03 Wykonywanie robót dekarско-blacharskich
  - a) wykonywania pokryć dachowych, obróbkę dekarских i blacharskich oraz odwodnień połączeń dachowych,
  - b) wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej,
  - c) wykonywania naprawy i rozbiórki pokryć dachowych, obróbkę dekarских i blacharskich, termoizolacji dachów i odwodnień połączeń dachowych.
- 2) w zakresie kwalifikacji BUD. 27. Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów
  - a) posługiwania się projektem budowlanym i dokumentacją techniczną podczas organizowania i kontrolowania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich,
  - b) organizacji i kontroli robót dekarских, blacharskich i ciesielskich,
  - c) organizowania robót związanych z utrzymaniem konstrukcji i pokryć dachowych,
  - d) sporządzania kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich,
  - e) organizacji i kontroli robót montażowych urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu.

### 2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Kształcenie w zawodzie **Technik dekarstwa** jest realizowane w 5-letnim technikum lub w branżowej szkole II stopnia (kwalifikacja BUD.27) wyłącznie na podbudowie branżowej szkoły I stopnia (kwalifikacja BUD.03).

Od roku szkolnego 2020/2021 kształcenie realizowane jest również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

### 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ


Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

#### Kwalifikacja

#### BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blaharskich

#### 3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

##### 3.1.1 BUD.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

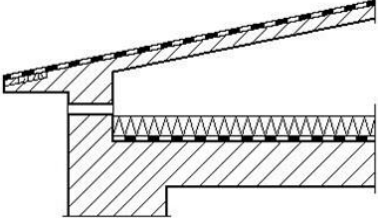
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> <b>BUD.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
<b>Przykładowe zadanie 1.</b> Przedstawiony na rysunku sprzęt indywidualnej ochrony pracowników pracujących na wysokościach to	
<ul style="list-style-type: none"><li>A. amortyzator upadku.</li><li>B. linka bezpieczeństwa.</li><li>C. szelki bezpieczeństwa.</li><li>D. urządzenie samohamowne.</li></ul>	
	
Odpowiedź prawidłowa: C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> <b>BUD.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych
<b>Przykładowe zadanie 2.</b> Do przygotowania mas bitumicznych należy używać wyłącznie kotłów uchylnych zaopatrzonych w pokrywy, które mogą być wypełnione maksymalnie do	
<ul style="list-style-type: none"><li>A. ¼ ich wysokości.</li><li>B. ⅓ ich wysokości.</li><li>C. ½ ich wysokości.</li><li>D. ¾ ich wysokości.</li></ul>	
Odpowiedź prawidłowa: D	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
<p><b>Przykładowe zadanie 3.</b>          Udzielając pierwszej pomocy pracownikowi, który w trakcie wykonywania zadań zawodowych oparzył dłoń, należy w pierwszej kolejności</p> <p>A. posmarować miejsce oparzenia tłustym kremem.          B. schłodzić miejsce oparzenia czystą, zimną wodą.          C. przemyć miejsce oparzenia jodyną i obłożyć ligniną.          D. przemyć miejsce oparzenia spirytusem salicylowym.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

### 3.1.2 BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych
<p><b>Przykładowe zadanie 4.</b>          Który z wymienionych obiektów budowlanych jest budowlą i należy do konstrukcji inżynierskich?</p> <p>A. Galeria handlowa.          B. Dworzec kolejowy.          C. Most podwieszony.          D. Przydrożna kapliczka.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	2) rozpoznaje elementy obiektów budowlanych
<p><b>Przykładowe zadanie 5.</b>          Przedstawiony na rysunku element konstrukcyjny budynku to stropodach</p> <p>A. wentylowany.          B. odpowietrzany.          C. pełny ocieplony.          D. pełny nieocieplony.</p>	
	
Odpowiedź prawidłowa: A	

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
3) rozpoznaje wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie	1) rozróżnia wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie oraz wymienia ich cechy charakterystyczne

**Przykładowe zadanie 6.**

Przedstawiony na filmie wyrób budowlany to dachówka

- A. marsylka.
- B. karpówka.
- C. holenderka.
- D. zakładkowa.

Odpowiedź prawidłowa: C



*Jednostka efektów kształcenia:*

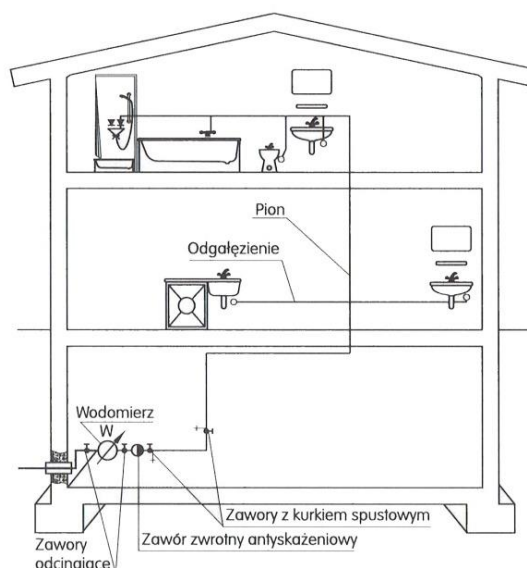
**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
4) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) rozróżnia rodzaje instalacji budowlanych

**Przykładowe zadanie 7.**

Na rysunku przedstawiono schemat instalacji

- A. gazowej.
- B. elektrycznej.
- C. wodociągowej.
- D. kanalizacyjnej.



Odpowiedź prawidłowa: C



*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach dekarских	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach dekarских

**Przykładowe zadanie 8.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd pomiarowy to

- A. szczelinomierz.
- B. głębokościomierz.
- C. mikrometr zwykły.
- D. mikrometr blacharski.



Odpowiedź prawidłowa: D

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót dekarских	3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót dekarских

**Przykładowe zadanie 9.**

Ile desek „całówek” (grubości 25 mm) potrzeba do wykonania pełnego deskowania na dwóch dachach, każdy o powierzchni 268 m<sup>2</sup>?

- A. 0,67 m<sup>3</sup>
- B. 1,34 m<sup>3</sup>
- C. 6,70 m<sup>3</sup>
- D. 13,40 m<sup>3</sup>

Odpowiedź prawidłowa: D

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) charakteryzuje rodzaje rusztowań w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie

**Przykładowe zadanie 10.**

Na rysunku przedstawiono rusztowanie o konstrukcji

- A. ramowej.
- B. kozłowej.
- C. stojakowej.
- D. wspornikowej.



Odpowiedź prawidłowa: A

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje i elementy dokumentacji budowlanej

**Przykładowe zadanie 11.**

W skład dokumentacji budowlanej **nie wchodzi**

- A. dziennik budowy.
- B. książka obmiarów.
- C. protokół odbioru końcowego.
- D. książka obiektu budowlanego.

Odpowiedź prawidłowa: D

### 3.1.3 BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych

*Jednostka efektów kształcenia:*

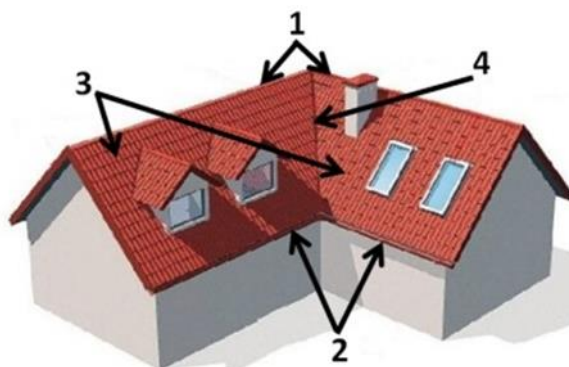
**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia rodzaje i elementy konstrukcji dachów	2) rozpoznaje i wymienia elementy składowe konstrukcji dachowych

**Przykładowe zadanie 12.**

Na rysunku dachu oznaczono odpowiednio elementy

- A. 1-połacie, 2-okap, 3-kosz, 4-kalenica.
- B. 1-połacie, 2-kosz, 3-okap, 4-kalenica.
- C. 1-kalenica, 2-okap, 3-połacie, 4-kosz.
- D. 1-kalenica, 2-okap, 3-kosz, 4-połacie.



Odpowiedź prawidłowa: C

*Jednostka efektów kształcenia:*

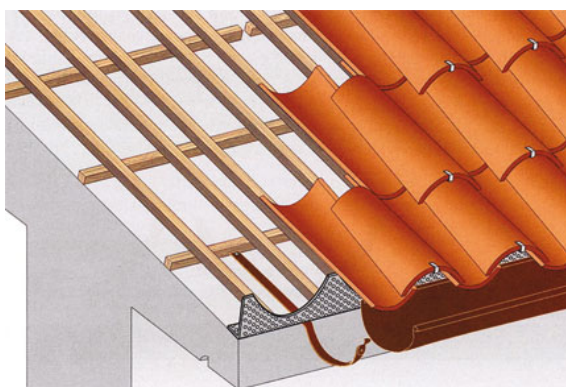
**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
2) rozróżnia rodzaje pokryć dachowych	1) rozróżnia pokrycia dachowe wykonywane z różnych materiałów

**Przykładowe zadanie 13.**

Na rysunku przedstawiono pokrycie dachówką

- A. marsylką.
- B. holenderką.
- C. mnichem-mniszką.
- D. karpówką pojedynczo.



Odpowiedź prawidłowa: C

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarских, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich	4) stosuje informacje zawarte w normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarских, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich

**Przykładowe zadanie 14.**

Rodzaj dachówki	Pochylenie połaci [°]	Rozstaw łąt [cm]
Karpiówka ceramiczna pojedynczo	39÷50	20÷25
Karpiówka ceramiczna podwójnie w łuskę	31÷50	14÷16
Karpiówka ceramiczna podwójnie w koronkę	35÷45	25÷28
Zakładkowa	31÷45	31÷32
Marsylka	22÷45	34÷36
Karpiówka cementowa podwójnie	31÷45	25÷31
Holenderka (esówka)	35÷50	26÷32

Korzystając z informacji zawartych w tabeli, wskaż maksymalny rozstaw łąt przy kryciu dachu ceramiczną dachówką karpiówką podwójnie w koronkę.

- A. 14 cm
- B. 16 cm
- C. 25 cm
- D. 28 cm

Odpowiedź prawidłowa: D

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
5) dobiera wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych	2) opisuje zastosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania termomodernizacji dachu, pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych

**Przykładowe zadanie 15.**

Przedstawione na rysunku narzędzie stosuje się do

- A. dociskania łąt.
- B. wbijania gwoździ.
- C. wkręcania wkrętów.
- D. wyciągania gwoździ.



Odpowiedź prawidłowa: B

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbkę dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
6) rozróżnia elementy systemów odwodnień połaci dachowych	2) opisuje elementy systemów odwodnień połaci dachowych

**Przykładowe zadanie 16.**

Sztucer to element systemu odwodnienia połaci dachowych służący do

- A. przymocowania rynny do dachu.
- B. połączenia rynny z rurą spustową.
- C. połączenia rynien w narożu budynku.
- D. przymocowania rury spustowej do elewacji.

Odpowiedź prawidłowa: B

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbkę dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
7) wykonuje izolacje i podkłady pod pokrycia dachowe	1) rozróżnia rodzaje izolacji i podkładów pod pokrycia dachowe

**Przykładowe zadanie 17.**

Który rodzaj podkładu należy zastosować pod pokrycie wykonane z płyt falistych bitumicznych przy kącie nachylenia połaci równym 5°?

- A. Deskowanie pełne.
- B. Deskowanie ażurowe.
- C. Łaty w rozstawie co 45 cm.
- D. Łaty w rozstawie co 61 cm.

Odpowiedź prawidłowa: A

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbkę dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
8) wykonuje pokrycia dachowe, obróbki dekarskie i blacharskie oraz odwodnienia dachów z różnych materiałów, o różnych konstrukcjach i kształtach	1) opisuje technologię wykonywania pokryć dachowych, obróbkę dekarskich, blacharskich i odwodnień dachów z różnych materiałów, o różnych konstrukcjach i kształtach

**Przykładowe zadanie 18.**

Zgodnie z zasadami montażu pokryć dachowych dachówki ceramiczne należy układać w rzędach

- A. poziomych, na łątach przybitych do kontrłat, zaczynając od okapu.
- B. pionowych, na deskach przybitych do kontrłat, zaczynając od okapu.
- C. pionowych, na deskach przybitych do krokwi, zaczynając od kalenicy.
- D. poziomych, na kontrłatach przybitych do krokwi, zaczynając od kalenicy.

Odpowiedź prawidłowa: A

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3 Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
12) charakteryzuje przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych	1) objaśnia zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych
<b>Przykładowe zadanie 19.</b> Ilość ceramicznych gąsiorów wykorzystanych do zabezpieczenia kalenicy, przy wykonaniu pokrycia dachowego z dachówki karpiówki, obmierza się w  A. calach. B. metrach. C. sztukach. D. kilogramach.  Odpowiedź prawidłowa: C	

**3.1.4 BUD.03.4 Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej**

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.4 Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	3) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, w normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej
<b>Przykładowe zadanie 20.</b> <p style="text-align: center;"><b>Instrukcja montażu okna wyłazowego</b> (fragment)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><p>(...)</p><p>Okno wyłazowe montuje się na dodatkowych poziomych łątach za pomocą kątowników i wkrętów. W istniejących łątach lub deskowaniu należy wyciąć otwór szerokości <math>A + 3</math> cm i wysokości co najmniej równej wysokości <math>H + 12</math> cm (<math>A</math> – szerokość okna, <math>H</math> – wysokość okna). Między krokiewiami należy przymocować dolną łątę montażową, która powinna być zamontowana w odległości 12 cm od krawędzi najbliższej łąty pod oknem. Górną łątę należy zamontować w odległości od łąty dolnej równej wysokości okna.</p><p>(...)</p></div> <p>Na podstawie fragmentu instrukcji montażu okna wyłazowego wskaż odległość, jaką należy zachować między dolną łątą montażową a krawędzią najbliższej łąty pod oknem.</p> <p>A. 10 cm B. 11 cm C. 12 cm D. 13 cm</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.4 Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazłów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych, wyłazłów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych	1) wymienia i opisuje materiały, narzędzia i sprzęt stosowane do montażu okien dachowych, wyłazłów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych

**Przykładowe zadanie 21.**

Na rysunku przedstawiono świetlik dachowy

- A. pilasty.
- B. łukowy.
- C. trapezowy.
- D. latarniowy



Odpowiedź prawidłowa: B

**3.1.5 BUD.03.5 Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich**

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.5 Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
3) wykonuje rozbiórkę i naprawę pokryć dachów z różnych materiałów oraz obróbek dekarских i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych	1) wyjaśnia sposoby naprawy obróbek dekarских i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz pokryć dachów

**Przykładowe zadanie 22.**

Naprawa uszkodzonego pokrycia dachowego przedstawionego na rysunku polega na wymianie

- A. całego pokrycia dachowego.
- B. tylko uszkodzonej dachówki.
- C. uszkodzonej dachówki wraz z sąsiednimi na powierzchni około 1 m<sup>2</sup>.
- D. uszkodzonej dachówki wraz z sąsiednimi na powierzchni około 2 m<sup>2</sup>.



Odpowiedź prawidłowa: B




<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.5 Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
3) wykonuje rozbiórkę i naprawę pokryć dachów z różnych materiałów oraz obróbek dekarских i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych	4) opisuje czynności technologiczne związane z rozbiórką i naprawą pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych
<p><b>Przykładowe zadanie 23.</b> Rozbiórkę pokrycia dachowego wykonanego z blachy trapezowej rozpoczyna się od</p> <p>A. demontażu łat. B. demontażu kontrłat. C. obróbki okapu. D. obróbki kalenicy.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	

### 3.1.6 BUD.03.6 Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.6 Język obcy zawodowy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ul>	2) znajduje w wypowiedziach lub tekście określone informacje
<p><b>Przykładowe zadanie 24.</b> Pracownik, który otrzymał polecenie „Please get off the roof”, powinien</p> <p>A. zejść z dachu. B. wejść na dach. C. zejść z rusztowania. D. wejść na rusztowanie.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	



<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> <b>BUD.03.6 Język obcy zawodowy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
<p><b>Przykładowe zadanie 25.</b> Przedstawiony na rysunku znak ostrzega przed niebezpieczeństwem związanym z robotami</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>A. ziemnymi. B. rozbiórkowymi. C. na wysokości. D. na rusztowaniu.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div> <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

### 3.1.7 BUD.03.7 Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> <b>BUD.03.7 Kompetencje personalne i społeczne</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
2) planuje wykonanie zadania	2) określa czas realizacji zadań
<p><b>Przykładowe zadanie 26.</b> Firma dekaraska otrzymała zlecenie na wykonanie 150 m<sup>2</sup> pokrycia dachowego. Określ czas realizacji zlecenia, jeżeli przy robotach dekaraskich zatrudnionych będzie dwóch dekarzy, a norma nakładów pracy na wykonanie 100 m<sup>2</sup> pokrycia wynosi 38,90 r-g.</p> <p>A. 19,45 r-g B. 29,18 r-g C. 38,90 r-g D. 58,35 r-g</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

## 3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **BUD.03. Wykonywanie robót dekarско-blacharskich** jest przeprowadzana według modelu w i trwa 180 minut.

### Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Wykonaj na odeskowanej połąci dachowej o wymiarach 1310 mm × 1900 mm pokrycie dachówką zakładkową cementową wraz z wykonaniem i zamocowaniem pasa podrynnowego zgodnie z rysunkami oraz wyciągiem z warunków technicznych wykonania i odbioru robót dekarско-blacharskich.

Pas podrynnowy wytrasuj, wytnij i ukształtuj z blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm zgodnie z rysunkiem 3 i zamocuj pięcioma wkrętami z uszczelką do deski okapowej zgodnie z rysunkiem 2.

*Zgłoś Przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny wykonanego i zamocowanego pasa podrynnowego i poczekaj na pozwolenie wykonywania dalszych prac.*

Na deskowaniu zamocuj zszywkami folię paroprzepuszczalną.

*Zgłoś Przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny zamocowanej folii i poczekaj na pozwolenie wykonywania dalszych prac.*

Wymierz, przytnij i zamocuj zgodnie z rysunkiem 2 kontrłaty i łąty.

*Zgłoś Przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny zamocowanych kontrłat oraz łąt i poczekaj na pozwolenie wykonywania dalszych prac.*

Dotnij i zamocuj siatkę wentylacyjną okapu oraz grzebień okapu z kratką wentylacyjną zgodnie z rysunkiem 1. Ułóż dachówki. Każdą dachówkę w drugim rzędzie, licząc od okapu, zamocuj klamrami bocznymi.

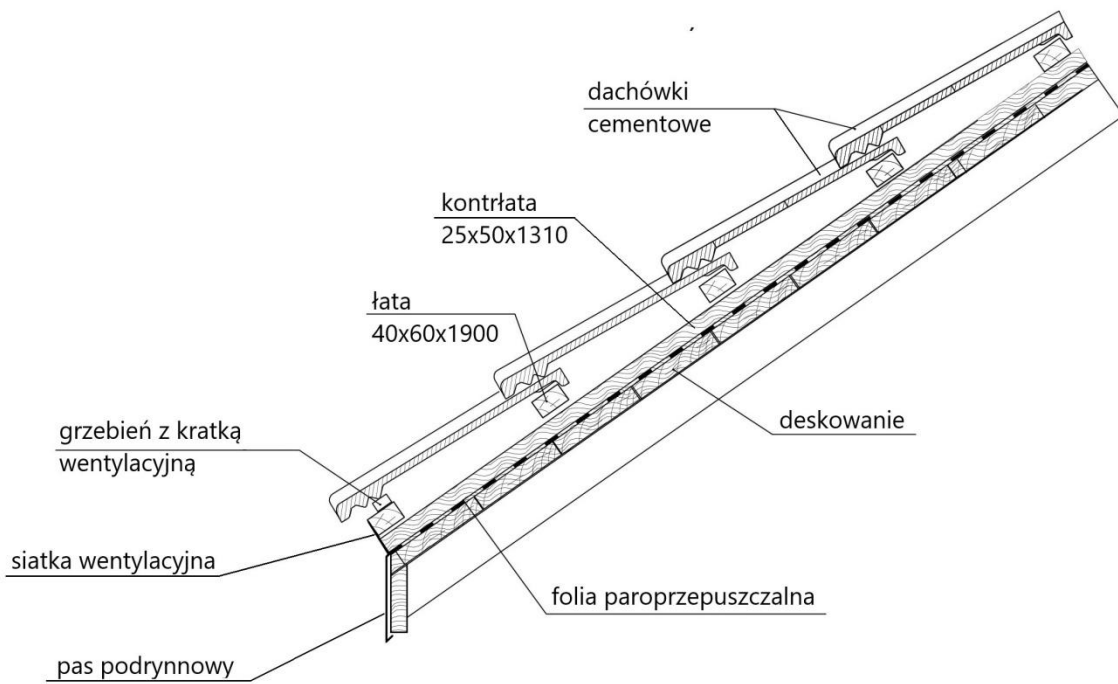
Do wykonania zadania wykorzystaj przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym sprzęt, narzędzia oraz materiały.

Podczas wykonywania pracy przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

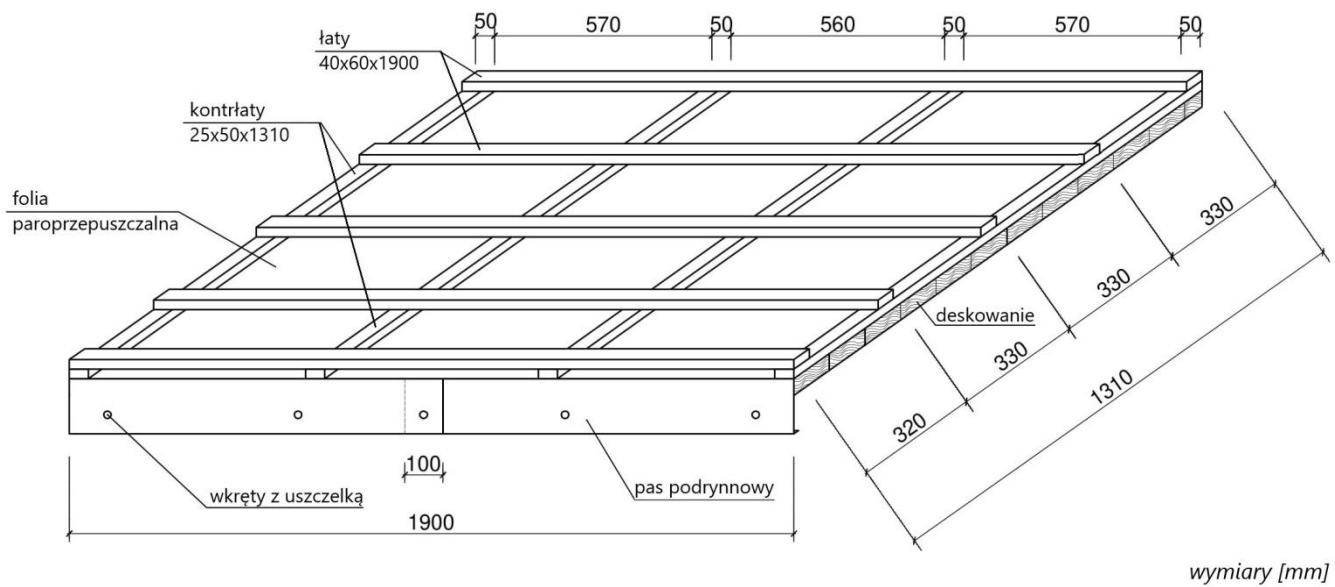
Po wykonaniu zadania oczyść narzędzia i sprzęt oraz uporządkuj stanowisko, a odpady umieść w odpowiednich pojemnikach na odpady.

### Warunki techniczne wykonania i odbioru robót dekarско-blacharskich (wyciąg)

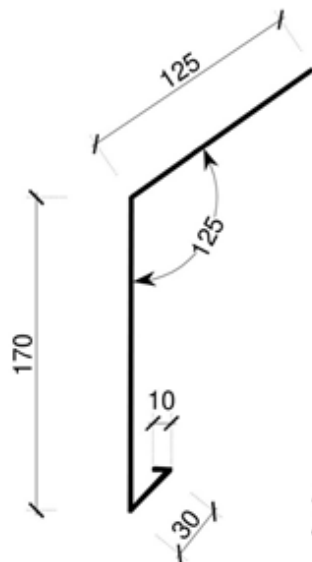
1. Dopuszczalne odchylenie wymiarów pasa podrynnowego  $\pm 3$  mm.
2. Linie gięcia blachy pasa podrynnowego powinny stanowić linie proste  $\pm 3$  mm.
3. Folia paroprzepuszczalna powinna pokrywać całą powierzchnię połąci bez widocznych uszkodzeń mechanicznych.
4. Folia paroprzepuszczalna nie powinna być pofalowana i nie może przesuwać się pod naciskiem dłoni.
5. Dopuszczalne odchylenie długości kontrłat i łąt  $\pm 5$  mm.
6. Dopuszczalne odchylenie rozstawu kontrłat i łąt  $\pm 5$  mm.
7. Pierwsza łąta powinna być zamocowana równolegle do okapu  $\pm 5$  mm.
8. Gwoździe powinny być dobite do łąt – łeb gwoździa nie może odstawać od łąt.
9. Siatka wentylacyjna okapu powinna być zamocowana do czoła kontrłat i pierwszej łąty wkrętami lub gwoździemi.
10. Grzebień okapu z kratką wentylacyjną powinien być zamocowany na pierwszej łącie wkrętami lub gwoździemi.
11. Grzebień okapu powinien być zamocowany w linii prostej  $\pm 5$  mm.
12. Dachówki ułożone wzdłuż okapu powinny tworzyć linię prostą  $\pm 5$  mm.
13. Styki dachówek prostopadle do okapu powinny tworzyć linie proste  $\pm 5$  mm.
14. Wszystkie dachówki w drugim rzędzie, licząc od okapu, powinny być zamocowane klamrami bocznymi.



**Rysunek 1. Przekrój poprzeczny połaci dachowej**



**Rysunek 2. Schemat rozmieszczenia kontrłat i łąt**



Należy przygotować dwie obróbki,  
każda o długości  $L=1000\text{ mm}$

wymiary [mm]

Rysunek 3. Pas podrynnowy

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zamocowany pas podrynnowy,
- zamocowana folia paroprzepuszczalna,
- zamocowane kontrłaty i łąty,
- ułożona dachówka

oraz

przebieg wykonania pokrycia dachowego .

**Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:**

BUD.03. Wykonywanie robót blacharsko-dekarskich

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
<b>BUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem

7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
---	--

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
5) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach dekarских	2) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót dekarских 3) dobiera metody pomiarowe do pomiarów w robotach dekarских

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.3. Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarских i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania konstrukcji pokryć dachowych, obróbek dekarских, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich	3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
5) dobiera wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych	4) stosuje wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych
7) wykonuje izolacje i podkłady pod pokrycia dachowe	2) wykonuje izolacje z różnych materiałów izolacyjnych 3) wykonuje podkłady pod pokrycia dachowe z różnych materiałów dla dachów o różnym kącie nachylenia
8) wykonuje pokrycia dachowe, obróbki dekarские i blacharskie oraz odwodnienia dachów z różnych materiałów, o różnych konstrukcjach i kształtach	2) wykonuje pokrycia dachów płaskich, namiotowych, mansardowych i naczółkowych różnymi materiałami 3) wykonuje obróbki blacharskie dachów pokrytych różnymi materiałami 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów pokryć dachowych, obróbek dekarских, blacharskich i odwodnień połaci dachowych
10) stosuje zasady kontroli jakości wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych	3) kontroluje wymiary poszczególnych elementów oraz jakość wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych

*Jednostka efektów kształcenia:*

**BUD.03.7. Kompetencje personalne i społeczne**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający)	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe

2) planuje wykonanie zadania	3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 5) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *BUD.03. Wykonywanie robot blacharsko-dekarskich* mogą dotyczyć, np.:**


- wykonania pokryć dachowych z innych materiałów i na innych podkładach pod pokrycia,
- wykonania obróbek dekarskich innych elementów i z innych materiałów,
- wykonania odwodnień połaci dachowych,
- wykonania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej,
- wykonania napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów,
- wykonania rozbiórki pokryć dachowych.

## Kwalifikacja BUD.27 Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów


### 4.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu


#### 4.1.1. BUD.27.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy
<b>Przykładowe zadanie 1.</b> Robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 4 m powinni być zabezpieczeni przed spadnięciem pasami umocowanymi do  A. ścian piwnic. B. ścian działowych. C. ław fundamentowych. D. części trwałych budowli, nierozbieranych w tym momencie.  <a href="#">Odpowiedź prawidłowa: D</a>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	6) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
<b>Przykładowe zadanie 2.</b> Przedstawiony piktogram wskazuje miejsce  A. przechowywania gaśnicy. B. przechowywania koca gaśniczego. C. w którym znajduje się hydrant wewnętrzny. D. w którym znajduje się punkt ochrony przeciwpożarowej.    <a href="#">Odpowiedź prawidłowa: C</a>	

#### 4.1.2. BUD.27.2 Podstawy budownictwa w pracach dekarских

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozpoznaje wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie	1) rozróżnia wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie oraz wymienia ich cechy charakterystyczne
<b>Przykładowe zadanie 3.</b> Na ilustracji przedstawiony jest  A. łącznik rynny. B. hak rynnowy gięty. C. uchwyt rury spustowej. D. hak rynnowy doczołowy.    Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozpoznaje wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie	3) opisuje zastosowanie wyrobów i materiałów budowlanych w dekarstwie
<b>Przykładowe zadanie 4.</b> Na rysunku przedstawiono uchwyt do mocowania  A. rury spustowej. B. łąty kalenicowej. C. rynny doczołowej. D. rynny nakrokwiovej.    Odpowiedź prawidłowa: C	



<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót dekarских	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót dekarских
<p><b>Przykładowe zadanie 5.</b> Przedmiar robót budowlanych powinien zawierać opis robót w kolejności</p> <p>A. alfabetycznej z podaniem ilości roboczogodzin. B. alfabetycznej z podaniem ilości jednostek pomiarowych robót. C. technologicznej ich wykonania z podaniem ilości roboczogodzin. D. technologicznej ich wykonania z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) charakteryzuje rodzaje rusztowań w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	6) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
<p><b>Przykładowe zadanie 6.</b> Pomosty robocze znajdujące się na wysokości powyżej 2,0 m od podłoża należy zamykać poręczą główną i pośrednią na wysokości od powierzchni pomostu odpowiednio</p> <p>A. 1,10 m i 0,60 m B. 1,00 m i 0,60 m C. 1,10 m i 0,90 m D. 1,00 m i 0,90 m</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	2) wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego oraz wymiarowania w rysunku technicznym budowlanym
<p><b>Przykładowe zadanie 7.</b> Element o rzeczywistej długości 8,00 m, którego długość na rysunku technicznym wynosi 16 cm, jest narysowany w podziałce</p> <p>A. 1 : 20 B. 1 : 50 C. 1 : 200 D. 1 : 500</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
<p><b>Przykładowe zadanie 8.</b> PN-ISO oznacza Polską Normę wprowadzającą normę</p> <p>A. europejską. B. międzynarodową. C. międzynarodową uznaną przez IEC D. międzynarodową uznaną przez CEN</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

#### 4.1.3. BUD.27.3 Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich																
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>															
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):															
6) kontroluje i ocenia poprawność montażu systemów odwodnień dachowych	45) ocenia dobór wielkości przekrojów porzecznych systemów rynnowych, rur spustowych, systemów awaryjnych, systemów przelewowych															
<p><b>Przykładowe zadanie 9.</b> Dla dachu jednospadowego płaskiego o wymiarach 5 m × 10 m, zgodnie z informacjami zamieszczonymi w przedstawionej tabeli, wymiary szerokości rynny i średnicy rury spustowej powinny wynosić odpowiednio</p> <table border="1" data-bbox="280 1308 1311 1498"> <thead> <tr> <th colspan="3">Przykładowe wymiary rynien i rur spustowych</th> </tr> <tr> <th>Efektywna powierzchnia dachu [m<sup>2</sup>]</th> <th>Szerokość rynny [mm]</th> <th>Średnica rury spustowej [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>poniżej 50</td> <td>100</td> <td>75-80</td> </tr> <tr> <td>50÷100</td> <td>125</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Powyżej 100</td> <td>150</td> <td>110-120</td> </tr> </tbody> </table> <p>A. 100 mm i 80 mm B. 125 mm i 90 mm C. 150 mm i 115 mm D. 125 mm i 110 mm</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>		Przykładowe wymiary rynien i rur spustowych			Efektywna powierzchnia dachu [m <sup>2</sup> ]	Szerokość rynny [mm]	Średnica rury spustowej [mm]	poniżej 50	100	75-80	50÷100	125	90	Powyżej 100	150	110-120
Przykładowe wymiary rynien i rur spustowych																
Efektywna powierzchnia dachu [m <sup>2</sup> ]	Szerokość rynny [mm]	Średnica rury spustowej [mm]														
poniżej 50	100	75-80														
50÷100	125	90														
Powyżej 100	150	110-120														

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) kontroluje poprawność wykonania dachu (pokrycia dachowego, obróbek dekarских i blacharskich)	4) kontroluje wykonanie i mocowanie obróbek dekarских i blacharskich (wysokość, szerokość i kształt obróbki, sposób łączenia, zasady mocowania)

**Przykładowe zadanie 10.**

Przy obróbce blacharskiej komina metody łączenia kołnierza z dachem zależą od rodzaju jego pokrycia. W przypadku dachów krytych blachą płaską

- A. blachy boczne powinny być mocowane do połaci dachu, zaginając ich brzegi.
- B. górną krawędź fartucha należy zamocować do ściany komina przy pomocy haków.
- C. przylegające do powierzchni dachu krawędzie fartucha należy zagiąć ku górze w rąbek leżący.
- D. łączenie powinno być wykonywane na rąbki pojedyncze lub podwójne lub metodą tworzenia zakładów i lutowania.

Odpowiedź prawidłowa: D

#### 4.1.4. BUD.27.4 Organizowanie robót związanych z utrzymaniem konstrukcji i pokryć dachowych

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.4. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem konstrukcji i pokryć dachowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza wnioski o pozwolenie na przebudowę obiektów budowlanych w zakresie prac dekarских, blacharskich i ciesielskich	2) określa zakres przebudowy

**Przykładowe zadanie 11.**

Wykonywanie prac (robót budowlanych), których skutkiem jest zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, pod warunkiem, że zmiana taka nie dotyczy parametrów, takich jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji dotyczy

- A. budowy.
- B. remontu.
- C. rozbiórki.
- D. przebudowy.

Odpowiedź prawidłowa: D

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.4. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem konstrukcji i pokryć dachowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza wnioski o pozwolenie na przebudowę obiektów budowlanych w zakresie prac dekarских, blacharskich i ciesielskich	4) określa charakter działki ze względu na jej położenie (drogi, linie komunikacyjne, przystań morska, porty lotnicze, obszary leśne)
<p><b>Przykładowe zadanie 12.</b> Który dokument zawiera opis warunków zabudowy działki?</p> <p>A. Projekt budowlany. B. Umowa kupna-sprzedaży działki. C. Warunki techniczne odbioru robót. D. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.</p> <p><b>Odpowiedź prawidłowa: D</b></p>	

#### 4.1.5. BUD.27.5 Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót dekarских, blacharskich i ciesielskich oraz normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	1) rozróżnia części składowe dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dekarских, blacharskich i ciesielskich oraz norm i instrukcji dotyczących wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich w celu sporządzenia kosztorysów
<p><b>Przykładowe zadanie 13.</b> Na opis przedmiotu kosztorysowania składają się między innymi</p> <p>A. katalogi nakładów rzeczowych. B. zasoby sprzętowe wykonawcy robót budowlanych. C. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót. D. warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.</p> <p><b>Odpowiedź prawidłowa: C</b></p>	

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje dokumentację przetargową	3) opisuje przebieg udzielenia zamówienia publicznego

**Przykładowe zadanie 14.**

Do przetargu na wykonanie ułożenia dachówki karpiówki na budynku jednorodzinnym przystąpiło czterech wykonawców zgodnie z przedstawioną tabelą. Określ wykonawcę, którego ofertę należy wybrać, jeżeli w procedurze przetargu kryterium wyboru była uzyskana liczba punktów (max. 100 pkt).

Nr oferty	Nazwa i adres wykonawcy	Cena brutto	Liczba przyznanych punktów
1	DACHMONT Arkadiusz Kowal ul. Dom 4, Bydgoszcz	366345,24 zł	94,50 pkt
2	MatDACH Mateusz Nowak, ul. Kosza 20, Warszawa	434568,45 zł	72,50 pkt
3	DACH Sp z o.o. Janusz Czerniak, ul. Czarna 2, Turek	329541,53 zł	89,50 pkt
4	Pphu „Twój dach” Karol Miklas ul. Piękna 22, Toruń	321256,88 zł	99,00 pkt

- A. MatDACH.
- B. DACHMONT.
- C. DACH Sp z o.o.
- D. Pphu „Twój dach”.

Odpowiedź prawidłowa: D

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza kosztorysy, inwestorskie, ofertowe, powykonawcze i zamienne	2) ustala zakres robót dekarских, blacharskich i ciesielskich na podstawie dokumentacji projektowej

**Przykładowe zadanie 15.**

Firma DACHBud podczas wykonywania prac rozbiórkowych, polegających na usunięciu pokrycia z azbestu na dachu dwuspadowym, stwierdziła konieczność wymiany elementów więźby dachowej. Kosztorys ofertowy nie zawierał tych robót. Do rozliczenia całego zakresu wykonanych prac, konieczne jest wykonanie również kosztorysu

- A. ofertowego.
- B. zamiennego.
- C. dodatkowego.
- D. powykonawczego.

Odpowiedź prawidłowa: C

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza kosztorysy, inwestorskie, ofertowe, powykonawcze i zamienne	14) oblicza wartość kosztorysową netto i brutto

**Przykładowe zadanie 16.**

Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Kz	Z	Razem
Kosztorys netto	13 250,22	53 876,01	2 004,73	9 334,22	4 022,76	4 101,88	86 589,82

W tabeli przedstawiono fragment kosztorysu powykonawczego robót ciesielskich. Jaka jest cena kosztorysowa brutto całości robót, jeżeli stawka podatku VAT wynosi 8%. Wynik podaj w zaokrągleniu do pełnych złotych.

- A. 85 464 zł
- B. 67 829 zł
- C. 93 517 zł
- D. 152 614 zł

Odpowiedź prawidłowa: C

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza kosztorysy, inwestorskie, ofertowe, powykonawcze i zamienne	17) analizuje zestawienia robocizny, materiałów i sprzętu

**Przykładowe zadanie 17.**

W kosztorysie powykonawczym robót dekarских otrzymano wartości kosztów bezpośrednich zamieszczone w przedstawionej tabeli. Oblicz wartość kosztorysową robót netto (bez VAT), jeżeli:

$Kp = 70\% (R+S)$ ,  $Z = 10\% (R+S+Kp)$ .

Robocizna (R)	Materiały (M)	Sprzęt (S)
9 125,00 zł	21 406,00 zł	993,00 zł

- A. 31 524,00 zł
- B. 33 244,06 zł
- C. 40 326,66 zł
- D. 48 724,60 zł

Odpowiedź prawidłowa: C

*Jednostka efektów kształcenia:*

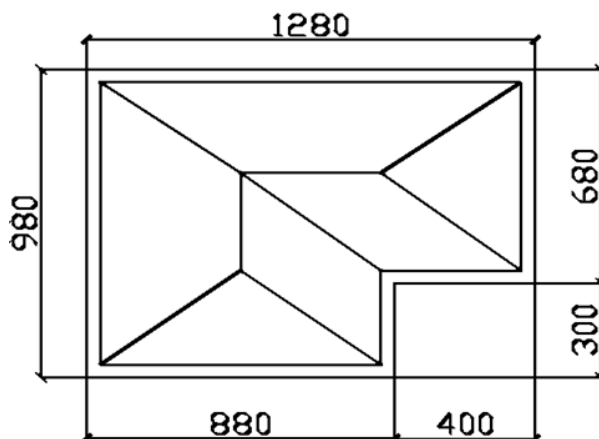
BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) sporządza kosztorysy inwestorskie, ofertowe, powykonawcze i zamienne	3) wykonuje przedmiary i obmiary robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

**Przykładowe zadanie 18.**

Ile metrów rynny potrzeba do wykonania orynnowania dachu przedstawionego na rysunku?

- A. 35,2 m
- B. 45,2 m
- C. 55,2 m
- D. 66,2 m



Wymiary podano w cm

Odpowiedź prawidłowa: B

#### 4.1.6. BUD.27.6 Organizacja i kontrola robót montażowych urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu

*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.6. Organizacja i kontrola robót montażowych urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje innowacyjne metody pozyskiwania energii	1) opisuje technologie odnawialnych źródeł energii i ich zastosowanie

**Przykładowe zadanie 19.**

Do odnawialnych źródeł energii zalicza się energię

- A. wody i wiatru.
- B. pochodzącą z biomasy.
- C. słońca i gazu ziemnego.
- D. otrzymywaną z węgla z brunatnego.

Odpowiedź prawidłowa: A

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.6. Organizacja i kontrola robót montażowych urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na dachu	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) organizuje przeglądy okresowe urządzeń OZE i elementów pokryw dachowych związanych z montażem tych urządzeń	1) planuje okresowe przeglądy instalacji OZE znajdujących się na dachu
<p><b>Przykładowe zadanie 20.</b> Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynku zgodnie z prawem budowlanym powinny być poddawane kontroli technicznej</p> <p>A. co najmniej raz na 5 lat. B. co najmniej raz na 10 lat. C. w terminach określonych przez producenta. D. w terminach określonych przez wykonawcę.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

#### 4.1.7. BUD.27.7 Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.7. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych
<p><b>Przykładowe zadanie 21.</b> Krokiew w języku angielskim to</p> <p>A. ridge. B. rafter. C. eaves. D. roofing felt.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.7. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
<p><b>Przykładowe zadanie 22.</b> W jakich godzinach pracuje osoba, która powiedziała: „I start work at nine and finish at seven, in the evening”?</p> <p>A. Od dziesiątej do siódmej rano. B. Od dziewiątej do siódmej rano. C. Zaczyna pracę o dziesiątej i kończy o siódmej wieczorem. D. Zaczyna pracę o dziewiątej i kończy o siódmej wieczorem.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	



#### 4.1.8. BUD.27.8 Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.8. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
<b>Przykładowe zadanie 23.</b> Informacje związane z wykonywaniem określonych zadań w pracy zawodowej, których nie należy rozpowszechniać zalicza się do  A. informacji tajnych. B. informacji poufnych. C. tajemnicy handlowej. D. tajemnicy zawodowej.  <b>Odpowiedź prawidłowa: D</b>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.8. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
<b>Przykładowe zadanie 24.</b> Asertywność jest to  A. zmiana zachowania na skutek wpływu innych ludzi. B. zdolność odczuwania stanów psychicznych innych osób. C. cecha ułatwiająca nawiązywanie i utrzymywanie głębokich relacji międzyludzkich. D. umiejętność pełnego i otwartego wyrażania siebie w kontaktach z innymi osobami.  <b>Odpowiedź prawidłowa: D</b>	

#### 4.1.9. BUD.27.9 Organizacja pracy małych zespołów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.9. Organizacja pracy małych zespołów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania zadań	1) określa strukturę grupy
<b>Przykładowe zadanie 25.</b> Do wykonania prac związanych z obróbką drewna, polegającą na wykonywaniu elementów konstrukcji więźby dachowej, przełożony powinien w strukturze zespołu uwzględnić  A. cieślę. B. dekarza. C. zbrojarza. D. rzeźbiarza.  <i>Odpowiedź prawidłowa: A</i>	

#### 4.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **BUD.27 Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów** jest przeprowadzana według modelu **dk** i trwa **180 minut**.

##### Zadanie egzaminacyjne

Sporządź, wykorzystując program komputerowy do kosztorysowania, kosztorys ofertowy na wykonanie remontu dachu o nachyleniu 20% budynku warsztatów szkolnych w Zespole Szkół w Gdańsku. Zakres robót obejmuje usunięcie obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, wykonanie pokrycia dachu papą termozgrzewalną oraz wykonanie nowych obróbek blacharskich. Dodatkowo wykonaj harmonogram ogólny robót.

W programie do kosztorysowania opracuj i wydrukuj kosztorys ofertowy, do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruki powinny zawierać:

- uzupełnioną stronę tytułową kosztorysu,
- przedmiar z podaną ilością robót i podanymi działaniami,
- datę egzaminu jako datę opracowania,
- kosztorys wraz z podsumowaniem.

Dodatkowo wykonaj w tabeli (tabela4) harmonogram ogólny robót.

Kosztorys ofertowy oraz harmonogram ogólny robót wykonaj zgodnie z opisem projektowanych robót budowlanych.

Do opracowania wykorzystaj:

- podstawy ustalenia nakładów rzeczowych,
- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót,
- dane ogólne inwestycji - zamieszczone w tabeli 2,
- średnie ceny Robocizny, Materiałów i Sprzętu - zamieszczone w tabeli 3,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, po uzyskaniu zgody wydrukuj kosztorys.

Wydruk dołącz do arkusza egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku. Błędne wydruki należy oznaczyć wyrazem BRUDNOPIS, nie będą one podlegały ocenie, pozostaw je również na stanowisku egzaminacyjnym.

Tabela 1. Opis projektowanych robót budowlanych

Lp.	Opis robót	Jednostka miary	Przedmiar	Podstawa wyceny
<b>Roboty demontażowe</b>				
1	Rozebranie obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku	m <sup>2</sup>	167,0	KNR 4-01
2	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m	91,5	KNR 4-01
3	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadających się do użytku	m	22,5	KNR 4-01
<b>Pokrycie dachu</b>				
4	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną gr 5,2 mm jednowarstwowe	m <sup>2</sup>	1 123,0	KNR-W 2-02
<b>Obróbki blacharskie</b>				
5	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowe	m <sup>2</sup>	145,0	KNR-W 2-02
6	Montaż płyt OSB gr 22mm na murkach	m <sup>2</sup>	145,0	KNR 0-21
7	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm - z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm - na attyce	m <sup>2</sup>	145,0	KNR 2-02
8	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm	m	91,5	KNR 2-02
9	Rury spustowe okrągłe o śr. 12 cm z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm	m	22,5	KNR 2-02

- Planuje się pracę na jedną zmianę (czas trwania jednej zmiany wynosi 8 godzin).
- Przyjęto realizację robót metodą kolejnego wykonania.
- Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
  - roboty demontażowe - 5 robotników odpowiedniej specjalności,
  - pokrycie dachu i obróbki papowe - 8 robotników odpowiedniej specjalności,
  - wykonanie obróbek blacharskich z montażem płyt OSB - 7 robotników odpowiedniej specjalności,
  - montaż rynien i rur spustowych - 5 robotników odpowiedniej specjalności,
- Do obliczenia wydajności dziennej weź pod uwagę **ośmiogodzinny dzień pracy** i skorzystaj ze wzoru:

$$N_w = \frac{1}{N_c} \cdot 8$$

gdzie:

$N_w$  – norma wydajności dziennej,

$N_c$  – norma czasu pracy robotników w r-g odczytana z programu komputerowego do kosztorysowania

Podstawa ustalenia nakładów rzeczowych

Nakłady normatywnego zużycia czynników produkcji ustalone zostaną na podstawie:

- KNR 4-01 Roboty remontowe budowlane
- KNR-W 2-02 Konstrukcje budowlane
- KNR 2-02 Konstrukcje budowlane

Podstawa ustalenia wartości kosztorysowych robót

- stawka podatku VAT – 23%
- koszty zakupu materiałów – 0% (zostały wliczone w ceny materiałów)
- koszty pośrednie  $K_p = 52\%$  (R+S)
- zysk  $Z = 11\%$  (R+S+ $K_p$ (R+S))

gdzie:

R – robocizna, S - sprzęt

**Tabela 2. Dane ogólne inwestycji**

<b>INWESTOR</b>	Miasto Gdańsk
<b>ADRES INWESTORA</b>	ul. Morska 22, 80-000 Gdańsk
<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	Remont dachu budynku warsztatów szkolnych
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	ul. Spacerowa 18, 80-112 Gdańsk
<b>WYKONAWCA</b>	DACHMONT
<b>ADRES WYKONAWCY</b>	ul. Górna 22/1, 85-002 Bydgoszcz

**Tabela 3. Średnie ceny Robocizny, Materiałów i Sprzętu**

Jednostkowa cena robocizny netto

LP	Wyszczególnienie	jednostka	Cena jednostkowa
1	Stawka robocizny	zł/r-g	23,00

Jednostkowa cena materiałów netto

1	Papa termozgrzewalna gr. 5,2 mm nawierzchniowa	m <sup>2</sup>	18,00
2	Płyty OSB gr. 22mm	m <sup>2</sup>	60,00
3	Blacha stalowa ocynkowana płaska gr. 0,55 mm	kg	13,50
4	Gaz propan-butan	kg	5,50
5	Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane	kg	9,80
6	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	6,00
7	Spoivo cynowo-olowiowe LC-60	kg	175,00
8	Uchwyty do rur spustowych ocynkowane	szt	8,00
9	Uchwyty do rynien dachowych ocynkowane	szt	8,50
10	Zaprawa cementowa m. 80	m <sup>3</sup>	220,00

Jednostkowe ceny pracy sprzętu netto

1	Środek transportowy	m-g	60,00
2	Wyciąg	m-g	9,00

Koszty składowania materiałów z rozbiórki, wywozu na składowisko i ich utylizacji poniesie Zleceniodawca

Tabela 4. Harmonogram ogólny robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary (z przedmiaru)	Ilość robót (z przedmiaru)	Norma czasu pracy Nc (z programu kosztorysowego)	Obliczona norma wydajności dziennej Nw	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04:06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy/zmian (07:08)	Przyjęta liczba dni pracy	Dni robocze							
										2	4	6	8	10	12	14	16
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10								
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	

Informacje dodatkowe:

1. Wyniki obliczeń w kolumnie 04 należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku
2. Wyniki obliczeń w kolumnie 05 należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku
3. Wyniki obliczeń w kolumnie 06, 07, 09 należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku
4. Przyjęta liczba dni pracy w kolumnie 10 powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kolumny 09

Strona tytułowa powinna zawierać:

- tytuł/rodzaj kosztorysu,
- nazwę inwestycji,
- nazwę i adres inwestora,
- nazwę i adres wykonawcy,
- wartość kosztorysową robót netto i brutto,
- stawkę podatku VAT,
- stawkę r-g,
- narzuty kosztorysu,
- dane sporządzającego kosztorys (tu wpisz swój PESEL)
- datę opracowania kosztorysu (data egzaminu)

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

**Ocenie podlegać będą 5 rezultatów:**

- wydrukowaną stronę tytułową kosztorysu,
- wydrukowany przedmiar robót,
- wydrukowany kosztorys z podsumowaniem Roboty Demontażowe i Pokrycie Dachy,
- wydrukowany kosztorys z podsumowaniem obróbki blacharskiej,
- harmonogram ogólny robót - część analityczną i graficzną.

## Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót dekarских	2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót dekarских

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	2) odczytuje informacje zawarte w projekcie budowlanym i dokumentacji projektowej

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarских	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót dekarских, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji i pokryć dachowych	4) odczytuje z norm i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dekarских informacje o wymaganiach dotyczących montażu pokryć dachowych 5) odczytuje z instrukcji i katalogów informacje o zaleceniach dotyczących montażu pokryć dachowych 6) wykorzystuje informacje zawarte w normach, katalogach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót dekarских

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) kontroluje poprawność wykonania dachu (pokrycia dachowego, obróbek dekarских i blacharskich)	2) ocenia dobór zastosowanych materiałów do wykonania dachu (pokrycia dachowego, obróbek dekarских i blacharskich) pod względem wymagań przeciwpożarowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.3. Organizacja i kontrola robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	2) sporządza harmonogramy robót dekarских, blacharskich i ciesielskich 3) przydziela zadania poszczególnym członkom zespołu roboczego 4) koordynuje prace zespołu roboczego

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozpoznaje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	2) rozróżnia rodzaje kosztorysów (inwestorski, ofertowy, powykonawczy, zamienny) 3) opisuje zasady sporządzania kosztorysów w zależności od etapu robót dekarских, blacharskich i ciesielskich (inwestorski, ofertowy, powykonawczy, zamienny) 4) opisuje elementy kosztorysu: a) stronę tytułową b) przedmiar lub obmiar robót c) dokument finansowy d) podsumowanie kosztorysu e) tabelę elementów scalonych f) zestawienie robocizny, materiałów i sprzętu

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót dekarских, blacharskich i ciesielskich oraz normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich	2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich w celu sporządzenia kosztorysów 3) stosuje dokumentację, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót dekarских, blacharskich i ciesielskich w celu sporządzenia kosztorysów



*Jednostka efektów kształcenia:*

BUD.27.5. Sporządzanie kosztorysów robót dekarских, blacharskich i ciesielskich

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sporządza kosztorysy, inwestorskie, ofertowe, powykonawcze i zamiennie	2) ustala zakres robót dekarских, blacharskich i ciesielskich na podstawie dokumentacji projektowej 3) wykonuje przedmiary i obmiary robót dekarских, blacharskich i ciesielskich 4) opracowuje kalkulację indywidualną norm nakładów rzeczowych 5) uzupełnia stronę tytułową kosztorysu 6) dobiera podstawę obliczeń 7) wprowadza nazwy i ceny czynników produkcji: robocizny, materiałów i sprzętu 8) oblicza koszty bezpośrednie całości robót z rozbiem na robocizną, materiał i sprzęt 9) oblicza koszty pośrednie całości robót 10) oblicza wartość zysku 11) oblicza wartość kosztów zakupu 12) oblicza wartość podatku VAT 13) oblicza wartość kosztorysową netto i brutto 14) analizuje podsumowanie pozycji kosztorysowych 15) analizuje tabele elementów scalonych 16) analizuje zestawienia robocizny, materiałów i sprzętu 17) stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji BUD.27 Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów mogą dotyczyć:**

- innych elementów konstrukcyjnych niż w przykładowym zadaniu,
- innych niż w przykładowym zadaniu dokumentów związanych z organizacją i kontrolą wykonywania pokryć dachowych,
- wykonywania kosztorysów robót dekarских (ofertowych, inwestorskich, zamiennych, dodatkowych i powykonawczych) innych elementów dachu niż w zadaniu przykładowym z zastosowaniem programów komputerowych itp.,
- sporządzenia przedmiaru i obmiaru wykonywania pokryć dachowych,
- przygotowania elementów dokumentacji przetargowej,
- sporządzenia oferty na wykonywanie pokryć dachowych.