

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)

*Technik renowacji elementów architektury*  
**311210**

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

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

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie.....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych .....	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	10
Kwalifikacja BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury .....	11
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	11
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	16
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>17</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik renowacji elementów architektury** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania oraz renowacji sztukatorskich i kamieniarskich elementów architektury;
- 2) wykonywania renowacji murów nieotynkowanych, tynków i powłok malarskich;
- 3) wykonywania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 4) organizowania i realizacji prac renowatorskich.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik renowacji elementów architektury** wyodrębniono dwie kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	<i>BD.26</i>	<i>Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych</i>
K2	<i>BD.27</i>	<i>Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **technik renowacji elementów architektury** jest realizowane w klasach pierwszych 4-letniego technikum.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik renowacji elementów architektury** w 5-letnim technikum– od roku szkolnego 2019/2020. Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych* oraz *BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury*.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Klasyfikacja K1

*BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych*

### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych*

#### 1.1 Wykonywanie oraz renowacja sztukatorskich elementów architektury.

*Umiejętność: 1) ocenia stan zachowania sztukatorskich elementów architektury na podstawie dokumentacji technicznej, na przykład:*

- określa przyczyny powstawania wad i uszkodzeń sztukatorskich elementów architektury,
- rozpoznaje rodzaje wad i uszkodzeń sztukatorskich elementów architektury.

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Zjawisko polegające na tym, że kamień na elewacjach powoli traci spistość, zmniejsza się jego gęstość i zwiększa nasiąkliwość, nosi nazwę

- A. patynowania.
- B. flekowania.
- C. wietrzenia.
- D. korozji.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność: 2) dobiera technologię wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury, na przykład:*

- dobiera technologię wykonania sztukatorskich elementów architektury;
- dobiera technologię renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- charakteryzuje technologię wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury.

#### **Przykładowe zadanie 2.**

Zabieg techniczny mający na celu usunięcie zanieczyszczeń stałych: części organicznych, pyłów, kamieni, piasku z masy glinianej przeznaczonej do modelowania nazywa się

- A. szlamowaniem.
- B. odsączaniem.
- C. maceracją.
- D. ablacją.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność: 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury, na przykład:*

- dobiera materiały do wykonania sztukatorskich elementów architektury;
- dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania sztukatorskich elementów architektury;
- dobiera materiały do renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- dobiera narzędzia i sprzęt do renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania sztukatorskich elementów architektury.

### **Przykładowe zadanie 3.**

Jeżeli dla zewnętrznej powłoki formy straconej przyjęto wskaźnik WG (wody do gipsu) = 0,6 a dla docelowego odlewu modelu matki wskaźnik WG = 0,4 - to powłoka wewnętrzna formy powinna być wykonana z zaczynu gipsowego o wskaźniku

- A. 0,8.
- B. 0,6.
- C. 0,4.
- D. 0,2.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

## **1.2. Wykonywanie oraz renowacja kamieniarskich elementów architektury.**

*Umiejętność: 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji kamieniarskich elementów architektury i rzeźb, na przykład:*

- dobiera materiały do wykonania kamieniarskich elementów architektury i rzeźb,
- dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania kamieniarskich elementów architektury i rzeźb,
- dobiera materiały do renowacji kamieniarskich elementów architektury i rzeźb,
- dobiera narzędzia i sprzęt do renowacji kamieniarskich elementów architektury i rzeźb,

### **Przykładowe zadanie 4.**

Duże gabarytowo ciosy kamienne układa się w narożnikach murów stosując podnośniki linowe, zawiesia, sztangi żelazne i

- A. kotwy.
- B. gradziny.
- C. kliny dębowe.
- D. wilki kamieniarskie.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**



*Umiejętność 5) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania kamiennych elementów architektury i rzeźb, na przykład:*

- dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia kamiennych elementów architektury i rzeźb,
- dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do osadzania kamiennych elementów architektury i rzeźb,
- rozpoznaje możliwości łączenia i osadzania kamiennych elementów architektury i rzeźb.

**Przykładowe zadanie 5.**

Technologia suchego montażu elewacji kamiennych polega na zastosowaniu

- A. masy wiążącej między kamieniem a ścianą.
- B. sworzni dylatacyjnych.
- C. kotew montażowych.
- D. śrub rzymskich.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 12) dobiera technologię montażu fleków i brakujących fragmentów kamiennych elementów architektury i rzeźb, na przykład:*

- dobiera technologię montażu fleków w kamiennych elementach architektury i rzeźbach,
- dobiera technologię montażu brakujących fragmentów kamiennych elementów architektury i rzeźbach,
- rozpoznaje technologię montażu fleków i brakujących fragmentów w kamiennych elementach architektury i rzeźbach.

**Przykładowe zadanie 6.**

Żelazne, pionowe pręty montażowe kamiennych tralek balustrady osadza się w posadzce, w otworach wypełnionych

- A. gęstoplastyczną zaprawą cementową.
- B. sproszkowanym cementem.
- C. roztopionym ołowiem.
- D. mokrym piaskiem.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

## **2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych***

Wykonaj rozetę gipsową wg otrzymanego szkicu technicznego. Zamontuj rozetę do ściany we wskazanym miejscu. Wykonaj niezbędne prace retuszarskie.

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

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- rozeta z otworami gotowa do montażu;
- rozeta zamontowana na ścianie

oraz

przebieg wykonania i montowania rozety.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego:**

- zgodność wykonania i zamontowania rozety z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- końcowa jakość, dokładność i estetyka zamontowanej rozety.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

1. Wykonywanie oraz renowacja sztukatorskich elementów architektury:

- 5) projektuje i wykonuje szablony sztukatorskich elementów architektury;
- 8) wykonuje kopie sztukatorskich elementów architektury;
- 9) przygotowuje podłoża do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- 10) dokonuje montażu sztukatorskich elementów architektury.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych* mogą dotyczyć:**

- wykonania gzymsu z zaprawy metodą prac ciągnionych;
- wykonania z kamienia daszka na słupek ogrodzeniowy;
- renowacji kolumny gipsowej.

## Kwalifikacja K2

*BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury*

### **1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury***

#### **1.1. Organizowanie i wykonywanie renowacji tynków**

*Umiejętność 1) rozpoznaje rodzaje tynków, na przykład:*

- klasyfikuje tynki,
- rozróżnia rodzaje tynków,
- określa właściwości tynków.

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Tynk kamieniarski szlifowany wykonuje się na bazie kruszywa szlachetnego i zaprawy

- A. wapiennej.
- B. cementowej.
- C. wapienno-cementowej.
- D. cementowo-wapiennej.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 2) ocenia stan zachowania tynków na podstawie dokumentacji technicznej, na przykład:*

- określa przyczyny powstawania wad i uszkodzeń tynków;
- rozpoznaje rodzaje wad i uszkodzeń tynków.

#### **Przykładowe zadanie 2.**

Jeżeli na ścianie, która ma zostać poddana renowacji łączna powierzchnia uszkodzonego tynku pospolitego w postaci ubytków przekracza 30%, to należy

- A. w całości skuć stary tynk i wykonać nowy, analogiczny do pierwotnego.
- B. uzupełnić uszkodzone miejsca zaprawą cementowo-wapienną.
- C. uzupełnić uszkodzone miejsca fiksatywą na pulmencie.
- D. uzupełnić uszkodzone miejsca zaprawą szlachetną.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji tynków, na przykład:*

- dobiera materiały do renowacji tynków,

- dobiera narzędzia i sprzęt do renowacji tynków.

### **Przykładowe zadanie 3.**

Tynki ozdobne, kształtowane kielnią, wykonuje się jako

- A. czterowarstwowe.
- B. jednowarstwowe.
- C. dwuwarstwowe.
- D. trójwarstwowe.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

## **1.2. Organizowanie i wykonywanie renowacji powłok malarskich**

*Umiejętność 1) rozpoznaje rodzaje powłok malarskich, na przykład:*

- rozpoznaje rodzaje farb malarskich,
- rozpoznaje rodzaje technik malarskich.

### **Przykładowe zadanie 4.**

Typ powłoki malarskiej, w której technika uzyskania obrazu polega na wcieraniu pędzlem suchego barwidła w mokry podkład tynkarski, nazywa się

- A. akrylową.
- B. al. fresco.
- C. kazeinową.
- D. temperową.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 2) dobiera technologię renowacji powłok malarskich, na przykład:*

- dobiera technologię renowacji powłok malarskich na sztukatorskich i kamieniarskich elementach architektury,
- dobiera technologię renowacji powłok malarskich na tynkach,
- charakteryzuje technologie renowacji powłok malarskich.

### **Przykładowe zadanie 5.**

Technikę zdejmowania ze ściany malarstwa freskowego w celu poddania go zabiegom renowacyjnym w pracowni konserwatorskiej nazywa się

- A. stacco.
- B. strappo.
- C. distacco.
- D. marcapiano.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji powłok malarskich, na przykład*

- dobiera materiały do renowacji powłok malarskich,
- dobiera narzędzia i sprzęt do renowacji powłok malarskich.

### **Przykładowe zadanie 6.**

Pokrywając powierzchnię odnawianego elementu farbą patynującą o składzie: biel cynkowa 200 g, siena palona 25 g, minia 5 g, ultramaryna 5 g, zieleń 1 g i wosk topiony 30 g otrzymuje się kolor patyny na

- A. alabaster.
- B. terrakotę.
- C. zieleń.
- D. brąz.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

## **1.3. Organizowanie i wykonywanie renowacji murów nieotynkowanych**

*Umiejętność 1) ocenia stan zachowania murów nieotynkowanych na podstawie dokumentacji technicznej, na przykład:*

- określa przyczyny powstawania wad i uszkodzeń powłok malarskich,
- rozpoznaje rodzaje wad i uszkodzeń powłok malarskich.

### **Przykładowe zadanie 7.**

W podkładach inwentaryzacyjnych konserwatorskiej dokumentacji architektoniczno-budowlanej, określającej stan zachowania murów, stosuje się skalę

- A. 1: 500
- B. 1: 100
- C. 1: 200
- D. 1: 50

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

*Umiejętność 6) dobiera sposób wiązania cegieł i kamieni, na przykład:*

- dobiera sposób wiązania cegieł,
- dobiera sposób wiązania kamieni,
- rozpoznaje sposoby wiązania cegieł i kamieni.

**Przykładowe zadanie 8.**

W ścianach ceglano-kamiennych rzędowych wysokość kolejnych warstw równa jest wysokości

- A. otworów okiennych w ścianie.
- B. gzymsu między piętrowego.
- C. warstwy wyrównawczej.
- D. ciosów narożnych.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

*Umiejętność 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania prac renowatorskich, na przykład:*

- dobiera materiały do wykonania prac renowatorskich murów nieotynkowanych,
- dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania prac renowatorskich murów nieotynkowanych.

**Przykładowe zadanie 9.**

Elementy uzupełniające ubytki w murze nieotynkowanym **nie muszą** nawiązywać do elementów oryginalnych uzupełnianego muru

- A. kolorem.
- B. źródłem ich pochodzenia.
- C. wątkiem warstwy licowej.
- D. sposobem ich wiązania w murze.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

#### **1.4. Organizowanie i wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych**

*Umiejętność 1) ocenia stan zachowania okładzin ceramicznych i kamiennych na podstawie dokumentacji technicznej, na przykład:*

- określa przyczyny powstawania wad i uszkodzeń okładzin ceramicznych i kamiennych,
- rozpoznaje wady i uszkodzenia okładzin ceramicznych i kamiennych.

**Przykładowe zadanie 10.**

Uszkodzenie okładziny elewacyjnej wykonanej z kamienia, połączonej ze ścianą zaprawą cementową, która uległa uszkodzeniu w wyniku dużej różnicy pomiędzy współczynnikami rozszerzalności liniowej połączonych materiałów, nazywa się

- A. rozwarstwieniem.
- B. odspojeniem.
- C. pęknięciem.
- D. wygięciem.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 2) dobiera technologię renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych, na przykład:*

- dobiera technologię renowacji okładzin ceramicznych,
- dobiera technologię renowacji okładzin kamiennych,
- rozpoznaje technologie renowacji okładzin.

**Przykładowe zadanie 11.**

Płytowe okładziny kamienne z piaskowca silnie zabrudzone czyści się

- A. przez zmywanie czystą wodą.
- B. za pomocą kompresów parafinowych.
- C. przez powlekanie mlekiem wapiennym.
- D. przez piaskowanie na mokro sprężonym powietrzem.

Odpowiedź prawidłowa: **D**

*Umiejętność 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych, na przykład:*

- dobiera materiały do renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych,
- dobiera narzędzia i sprzęt do renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych.

**Przykładowe zadanie 12.**

Silnie zabrudzone patyną kamienne elementy rzeźb i detali architektonicznych wykonane z wapieni i piaskowców czyści się ręcznie za pomocą

- A. szczotek ryżowych.
- B. szczotek z włosia końskiego.
- C. drucianych szczotek stalowych.
- D. drucianych szczotek mosiężnych.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

## **2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury***

Uzupełnij ubytki płytek ceramicznych na powierzchni 1 m<sup>2</sup> okładziny ściennej. Uzupełnij spoiny.

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

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- uzupełniona płytkami okładzina;
- okładzina z uzupełnionymi spoinami

oraz

przebieg układania i spoinowania płytek.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego:**

- zakres wypełnienia ubytków;
- zgodność uzupełniania płytek z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- jakość, dokładność i estetyka uzupełnionej okładziny.

**Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:**

4) Organizowanie i wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych

- 4) określa stopień zanieczyszczeń okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 5) wykonuje oczyszczanie okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 6) przygotowuje podłoże do renowacji i montażu okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 7) dokonuje renowacji i montażu okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 8) uzupełnia ubytki okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 9) wykonuje spoinowanie i impregnację okładzin ceramicznych i kamiennych.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury* mogą dotyczyć:**

- uzupełnienia ubytków cegieł i spoin w murze ceglanym na powierzchni 1 m<sup>2</sup>,
- wymiany spoin w licu ceglanego pilastra,
- wykonania podłoża do malowidła „al fresco”.



# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK RENOWACJI ELEMENTÓW ARCHITEKTURY– 311210.

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania oraz renowacji sztukatorskich i kamieniarskich elementów architektury;
- 2) wykonywania renowacji murów nieotynkowanych, tynków i powłok malarskich;
- 3) wykonywania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 4) organizowania i realizacji prac renowatorskich.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na które składają się:

### 1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

#### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

#### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;

- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

## **(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów**

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) stosuje metody motywacji do pracy;
- 7) komunikuje się ze współpracownikami.

## **2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ (BD.c) i PKZ(BD.h)**

**PKZ(BD.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tylnik, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg kolejowych i obiektów inżynierskich, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik budowy dróg, technik robót wykończeniowych w budownictwie**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
- 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
- 3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
- 4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
- 5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
- 6) wykonuje szkice robocze;
- 7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
- 9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- 10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
- 12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
- 13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich użytkowania;
- 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

**PKZ(BD.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik renowacji elementów architektury**

Uczeń:

- rozpoznaje dawne i współczesne materiały i wyroby budowlane;
- rozpoznaje formy, typy ikonograficzne oraz style architektoniczne;
- posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik renowacji elementów architektury**

#### **BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych**

##### **1. Wykonywanie oraz renowacja sztukatorskich elementów architektury**

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania sztukatorskich elementów architektury na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) dobiera technologię wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- 4) wykonuje rysunki odręczne, prace graficzne i wizualizacje komputerowe sztukatorskich elementów architektury;
- 5) projektuje i wykonuje szablony sztukatorskich elementów architektury;
- 6) wykonuje modele sztukatorskich elementów architektury;
- 7) wykonuje formy i odlewy sztukatorskie;
- 8) wykonuje kopie sztukatorskich elementów architektury;
- 9) przygotowuje podłoża do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury;
- 10) dokonuje montażu sztukatorskich elementów architektury;
- 11) wykonuje polichromie i patyny;
- 12) dokonuje renowacji polichromii i patyn;
- 13) wykonuje impregnację sztukatorskich elementów architektury;
- 14) wykonuje oczyszczanie sztukatorskich elementów architektury;
- 15) wykonuje łączenia sztukatorskich elementów architektury;
- 16) uzupełnia ubytki sztukatorskich elementów architektury.

##### **2. Wykonywanie oraz renowacja kamieniarskich elementów architektury**

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania kamieniarskich elementów architektury i rzeźb na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 3) wykonuje szablony kamieniarskich elementów architektury, rzeźb, ornamentów i znaków graficznych;
- 4) wykonuje przekuwanie kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 5) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 6) dokonuje montażu kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 7) wykonuje spoinowanie zamontowanych kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 8) wykonuje ornamenty i znaki graficzne na kamieniarskich elementach architektury i na rzeźbach;
- 9) wykonuje zdobienia kamieniarskich elementów architektury z zastosowaniem technik malarskich i pozłotniczych;
- 10) wykonuje oczyszczanie kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 11) przygotowuje podłoża pod uzupełnienia ubytków kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 12) dobiera technologię montażu fleków i brakujących fragmentów kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;

- 13) wykonuje szablony fleków i brakujących fragmentów kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 14) wykonuje fleki i brakujące fragmenty kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 15) dokonuje montażu fleków i brakujących fragmentów kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 16) wykonuje łączenia fragmentów kamieniarskich elementów architektury i rzeźb;
- 17) wykonuje uzupełnienia ubytków w kamieniarskich elementach architektury i w rzeźbach;
- 18) wykonuje renowację ornamentów i znaków graficznych;
- 19) wykonuje impregnację kamieniarskich elementów architektury i rzeźb.

## **BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury**

### **1. Organizowanie i wykonywanie renowacji tynków**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje tynków;
- 2) ocenia stan zachowania tynków na podstawie dokumentacji technicznej;
- 3) dobiera technologię renowacji tynków;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji tynków;
- 5) określa stopień zanieczyszczeń tynków;
- 6) wykonuje oczyszczanie tynków;
- 7) dobiera i przygotowuje podłoża pod tynki;
- 8) wykonuje uzupełnienia ubytków tynku;
- 9) wykonuje tynki;
- 10) dokonuje impregnacji tynków.

### **2. Organizowanie i wykonywanie renowacji powłok malarskich**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje powłok malarskich;
- 2) ocenia stan zachowania powłok malarskich na podstawie dokumentacji technicznej;
- 3) dobiera technologię renowacji powłok malarskich;
- 4) dobiera rodzaje farb i materiałów pomocniczych do renowacji powłok malarskich;
- 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji powłok malarskich;
- 6) określa stopień zanieczyszczeń powłok malarskich;
- 7) wykonuje oczyszczanie powierzchni powłok malarskich;
- 8) przygotowuje podłoża do renowacji powłok malarskich;
- 9) przygotowuje farby i materiały pomocnicze do wykonania renowacji powłok malarskich;
- 10) wykonuje renowację i impregnację powłok malarskich.

### **3. Organizowanie i wykonywanie renowacji murów nieotynkowanych**

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania murów nieotynkowanych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) dobiera technologię renowacji murów nieotynkowanych;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania prac renowatorskich;
- 4) określa stopień zanieczyszczeń murów nieotynkowanych;
- 5) oczyszcza powierzchnię murów nieotynkowanych;
- 6) dobiera sposób wiązania cegieł i kamieni;
- 7) wykonuje renowację murów nieotynkowanych;
- 8) wykonuje wzmocnienia murów nieotynkowanych;
- 9) uzupełnia ubytki murów nieotynkowanych;
- 10) wykonuje spoinowanie i impregnację murów nieotynkowanych.

#### **4. Organizowanie i wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych**

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania okładzin ceramicznych i kamiennych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) dobiera technologię renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 4) określa stopień zanieczyszczeń okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 5) wykonuje oczyszczanie okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 6) przygotowuje podłoże do renowacji i montażu okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 7) dokonuje renowacji i montażu okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 8) uzupełnia ubytki okładzin ceramicznych i kamiennych;
- 9) wykonuje spoinowanie i impregnację okładzin ceramicznych i kamiennych.

#### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię budowlaną, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych, poradniki, normy i aprobaty techniczne, instrukcje technologiczne oraz katalogi dotyczące materiałów, wyrobów sztukatorskich i kamieniarskich, przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, zestaw przepisów prawa budowlanego, modele obiektów budowlanych i elementów małej architektury, detali architektonicznych i rzeźb, elementów wyrobów sztukatorskich, próbki materiałów sztukatorskich i kamieniarskich, próbki tynków, schematy osadzania detali architektonicznych;
- 2) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, teki do przechowywania rysunków;
- 3) pracownię badań właściwości materiałów budowlanych, wyposażoną w: stanowiska ze sprzętem kontrolno-pomiarowym (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do badania właściwości materiałów, takich jak: gęstość, nasiąkliwość, konsystencja, wytrzymałość, ścieralność; instrukcje do przeprowadzania badań właściwości materiałów budowlanych, normy dotyczące metod badania właściwości materiałów budowlanych;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
  - a) stanowiska prac sztukatorskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół sztukatorski, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do prac sztukatorskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
  - b) stanowiska do obróbki ręcznej kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół z wodoodpornym blatem, regulowany statyw do rzeźbienia, narzędzia do dzielenia bloków, brył i płyt; narzędzia do modelowania kamienia i materiałów kamiennych, narzędzia, środki i materiały do szlifowania i polerowania

- kamienia i materiałów kamiennych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- c) stanowiska mechanicznej obróbki kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół roboczy do pracy na mokro, stół roboczy do pracy na sucho, regulowany statyw do rzeźbienia, frezarkę kolumnową, tokarkę do kamienia, piłę stołową z możliwością cięcia pod kątem, automat szlifiersko-polarski, ręczną szlifierkę przegubową, szlifierko-polerkę krawędziową, boczkarkę pneumatyczną, palnik do płomieniowania, urządzenie do groszkowania, urządzenie do piaskowania, młotek pneumatyczny, wiertarkę pneumatyczną, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
  - d) stanowiska montażu elementów sztukatorskich i kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół z blatem wodoodpornym, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do montażu elementów sztukatorskich i kamiennych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
  - e) stanowisko wykonywania robót murarskich, tynkarskich oraz montażu okładzin ściennych, wyposażone w: betoniarkę, mieszałka do zapraw, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do wykonywania robót murarskich, tynkarskich i okładzinowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
  - f) stanowiska zdobienia i renowacji elementów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół z blatem wodoodpornym, regulowany statyw do rzeźbienia, narzędzia i elektronarzędzia do zdobienia i renowacji wyrobów kamiennych, narzędzia i elektronarzędzia do renowacji elementów budowlanych, narzędzia i elektronarzędzia do wykonywania i renowacji detali architektonicznych, przyrządy kontrolno-pomiarowe;

ponadto stanowiska pracy powinny być wyposażone w: instrukcje obsługi sprzętu, elektronarzędzi i urządzeń, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach prowadzących renowację obiektów architektonicznych oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanej zawodu w wymiarze 8 tygodni (320 godzin).

#### **4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>**

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	410 godz.
<i>BD.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych</i>	430 godz.
<i>BD.27 Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury</i>	350 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.