



Związek  
Rzemiosła  
Polskiego

**nr 138 / m**

# **Standard wymagań egzaminacyjnych**

## **MISTRZ**

### **w zawodzie:**

### **Monter stolarki budowlanej**

**symbol: 712906**

*(klasyfikacja zawodów i specjalności rynku pracy - Dz. U. z 2018 r. poz. 227)  
(ustawa o rzemiośle – Dz.U. z 2020 r. poz.2159)*

Wydanie 1 (2021)

Stan prawny na czerwiec 2021 r.

**Załącznik do Uchwały Nr ..... z dnia ..... Zarządu ZR**

## **STRUKTURA STANDARDU WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH**

### **1. Wstęp do standardu**

- 1.1 Opis zawodu
- 1.2 Charakterystyka standardu
- 1.3 Profil umiejętności mistrza

### **2. Informacje o egzaminie mistrzowskim**

- 2.1 Warunki przystąpienia do egzaminu mistrzowskiego
- 2.2 Opis egzaminu
- 2.3 Możliwości uzyskiwania dodatkowych kwalifikacji

### **3. Zestawy efektów uczenia się w zawodzie monter stolarki budowlanej**

### **4. Zakres wymagań egzaminacyjnych**

- 4.1 Wiedza i umiejętności ogólnonarodowe
- 4.2 Wiedza i umiejętności zawodowe w zawodzie monter stolarki budowlanej
- 4.3 Wymagania dotyczące sposobu prowadzenia walidacji oraz warunków organizacyjnych i materialnych niezbędnych do prawidłowego prowadzenia walidacji

## 1. Wstęp do standardu

### 1.1 Opis zawodu

**Monter stolarki budowlanej** – symbol cyfrowy 712906

Branża budowlana (BD)

Polska Rama Kwalifikacji – PRK ...

Monter stolarki budowlanej montuje i demontuje okna, w tym okna dachowe, drzwi balkonowe, drzwi wewnętrzne i zewnętrzne, osłony okienne i drzwiowe. W ramach wykonywanej pracy dokonuje również montażu i demontażu parapetów, schodów modułowych, balustrad i bram garażowych oraz segmentowych i rolowanych bram przemysłowych.

### 1.2 Charakterystyka standardu wymagań egzaminacyjnych

1.2.1. Standard wymagań egzaminacyjnych jest dokumentem stanowiącym podstawę do przeprowadzania egzaminów mistrzowskich przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych zgodnie z Art. 3 Ustawy z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle.

1.2.1. **Adresaci standardu:** osoby zainteresowane potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, przedstawiciele komisji egzaminacyjnych izb rzemieślniczych, instruktorzy praktycznej nauki zawodu, pracownicy organizacji rzemiosła.

### 1.3. Profil umiejętności mistrza w zawodzie monter stolarki budowlanej

Mistrz (posiadacz dyplomu mistrzowskiego) w zawodzie monter stolarki budowlanej potrafi:

- 2) dokonywać przedmiaru i obmiaru robót montażowych,
- 3) sporządzać wycenę materiałów oraz usługi montażu stolarki budowlanej,
- 4) dokonywać analizy projektu i rysunków wykonawczych,
- 5) dokonywać analizy doboru materiałów z uwzględnieniem wytycznych zawartych przez producenta w dokumentacji produktu (DTR - dokumentacja technicznoruchowa, KOT - krajowa ocena techniczna, AT - aprobaty techniczne),
- 6) doradzać i dobierać indywidualne rozwiązania w zakresie stolarki budowlanej,
- 7) dobierać metody montażu okien, drzwi, schodów modułowych, osłon okiennych i drzwiowych oraz bram garażowych i przemysłowych,
- 8) dobierać odpowiednie narzędzia i sprzęt, okucia, materiały i akcesoria montażowe, a następnie dokonywać montażu stolarki budowlanej zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta,
- 9) oceniać poprawność i jakość wykonanych prac oraz sprawdzać dokładność spasowania i domykania okien, drzwi, osłon, bram garażowych i przemysłowych oraz dokonywać odpowiednich regulacji,
- 10) wykonywać demontaż okien, drzwi, schodów modułowych, osłon okiennych i drzwiowych oraz bram garażowych i przemysłowych,

- 11) posługiwać się sprzętem budowlanym służącym do transportu stolarki budowlanej,
- 12) rozróżniać rodzaje rusztowań i dobierać je do wykonywania prac,
- 13) ocenić ryzyko zawodowe podczas wykonywanych prac,
- 14) przestrzegać zasad transportu i składowania materiałów budowlanych,
- 15) przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami sanitarnymi, bhp, ppoż. i zasadami ergonomii,
- 16) stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania poszczególnych czynności zawodowych.

## **2. Informacje o egzaminie mistrzowskim**

### **2.1. Warunki przystąpienia do egzaminu mistrzowskiego**

Do egzaminu mistrzowskiego izba rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

- 1) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r. oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie, w którym zdaje egzamin, a także:
  - a) co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego, albo
  - b) co najmniej sześćoletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, łącznie przed uzyskaniem i po uzyskaniu tytułu zawodowego;
- 2) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r. oraz co najmniej sześćoletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, w ramach samodzielnie prowadzonej działalności gospodarczej;
- 3) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r. oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;
- 4) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r. oraz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu mistrza;
- 5) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r., dających wykształcenie średnie albo średnie branżowe i kształcących w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz tytuł zawodowy w zawodzie

wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej dwuletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;

6) posiada dyplom ukończenia szkoły wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego.

## **2.2. Opis egzaminu**

Egzamin mistrzowski przeprowadzany jest w dwóch etapach:

- 1) etap praktyczny: polega na samodzielnym wykonaniu przez kandydata zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne. Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 120 minut i nie dłuższy niż 24 godziny, łącznie w ciągu trzech dni.
- 2) etap teoretyczny: polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania zawarte w dwóch częściach - pisemnej i ustnej, sprawdzających wiedzę teoretyczną:
  - a) w części pisemnej z zakresu tematów:
    - rachunkowość zawodowa wraz z kalkulacją,
    - dokumentacja działalności gospodarczej,
    - rysunek zawodowy,
    - przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
    - podstawowe zasady ochrony środowiska,
    - podstawowe przepisy prawa pracy,
    - podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem,
    - podstawy psychologii i pedagogiki,
    - metodyka nauczania..

Czas trwania części pisemnej nie może być krótszy niż 45 minut i nie dłuższy niż 210 minut.

- b) w części ustnej z zakresu tematów:
  - technologia,
  - maszynoznawstwo,
  - materiałoznawstwo.

Czas trwania części ustnej etapu teoretycznego nie może być dłuższy niż 30 minut.

W efekcie pozytywnie zdanego egzaminu mistrzowskiego izba rzemieślnicza wystawia Dyplom mistrzowski, który jest formalnym potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, uzyskanych w różnych ścieżkach edukacji oraz w procesie pracy.

## **2.3 Możliwości uzyskiwania dodatkowych kwalifikacji**

- 1) podjęcia nauki w szkole wyższej, po uzyskaniu świadectwa dojrzałości w wyniku pozytywnego wyniku egzaminu maturalnego,

- 2) świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu monter stolarki budowlanej, po pozytywnym wyniku, odpowiednio egzaminu czeladniczego lub egzaminu mistrzowskiego
- 3) w efekcie udziału w specjalistycznych szkoleniach i kursach związanych z nowymi technologiami, technikami i materiałami stosowanymi w pracach montera stolarki budowlanej (kształcenie pozaformalne i nieformalne).

Osoba posiadająca Dyplom mistrzowski może wystąpić do izby rzemieślniczej o wydanie suplementu Europass do Dyplomu mistrzowskiego w języku polskim i języku angielskim.

Informacje o Dyplomie mistrzowskim uzyskanym przez osobę prowadzącą działalność gospodarczą izba rzemieślnicza przekazuje do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEiDG).

### **3. Zestawy efektów uczenia się w zawodzie monter stolarki budowlanej:**

1. Poradnictwo w zakresie doboru stolarki budowlanej,
2. Kosztorysowanie montażu stolarki budowlanej,
3. Montaż okien i drzwi balkonowych,
4. Montaż okien dachowych,
5. Montaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych,
6. Montaż bram,
7. Montaż osłon okiennych i drzwiowych,
8. Montaż schodów modułowych.

### **4. Zakres wymagań egzaminacyjnych**

#### **1. Wiedza i umiejętności ogólnozawodowe w zawodzie monter stolarki budowlanej**

##### **1. Wiedza i umiejętności ogólnozawodowe**

##### **Związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz zatrudnieniem**

Mistrz:

- 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.

### **Związane z podjęciem i prowadzeniem działalności gospodarczej**

Mistrz:

- 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.

### **Związane z organizacją pracy w zespole**

Mistrz:

- 1) planuje i nadzoruje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami;
- 7) określa cele nauczania w procesie praktycznej nauki zawodu;
- 8) zna kryteria doboru metod nauczania;

- 9) zna zasady nauczania oraz kontroli i oceny pracy ucznia i pracowników;
- 10) stosuje odpowiednie środki dydaktyczne w procesie pracy i nauczania.

### **Związane z kompetencjami personalnymi i społecznymi**

Mistrz:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

### **Związane z kompetencjami pedagogicznymi**

Mistrz:

- 1) wyjaśnia i ocenia sytuacje stosując się do opisu zagadnień i problemów w obszarze:
  - psychologii osobowości;
  - psychologii rozwojowej i wychowawczej;
  - psychologii pracy;
- 2) określa cele kształcenia w procesie praktycznej nauki zawodu zgodnie z podstawą programową;
- 3) i programem nauczania;
- 4) stosuje i dobiera właściwe metody nauczania;
- 5) realizuje program nauczania;
- 6) zna i stosuje narzędzia pomiaru dydaktycznego oraz kryteria oceniania ucznia;
- 7) stosuje zróżnicowane środki dydaktyczne w procesie kształcenia;
- 8) planuje, organizuje i realizuje nauczanie według podstawy programowej oraz programów nauczania w zawodzie, stanowiących podstawę do przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie;
- 8) prowadzi zgodnie z przepisami dokumentację pracy pedagogicznej w zakładzie szkolącym uczniów.

### **Ogólnobranżowe związane z zawodem monter stolarki budowlanej**

**Mistrz:**

- 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.

## 2. Wiedza i umiejętności zawodowe w zawodzie monter stolarki budowlanej

<b>Poszczególne efekty uczenia się w zestawach</b>	
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	1. Poradnictwo w zakresie doboru stolarki budowlanej
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozpoznaje potrzeby klienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje klientów ze względu na wiek, płeć, miejsce zamieszkania, status społeczny;</li> <li>- określa rodzaje klientów ze względu na cechy osobowości, np. niezdecydowany, zdecydowany, nieufny, zgodny, niecierpliwy i szybkość akceptowania nowości;</li> <li>- opisuje motywacje zachowań klientów.</li> </ul>
Określa asortyment punktu sprzedaży i prezentuje ofertę handlową	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rodzaje asortymentów towarowych, takie jak: wąski, szeroki, płytki, głęboki;</li> <li>- dokonuje podziału asortymentu na grupy towarowe;</li> <li>- przekazuje informacje klientowi o sposobach użytkowania kupowanych towarów;</li> <li>- prezentuje klientowi walory użytkowe sprzedawanego towaru;</li> <li>- wykorzystuje pocztę elektroniczną i zasoby internetowe do pozyskiwania i gromadzenia informacji o towarach;</li> <li>- przekazuje klientowi informacje o warunkach sprzedaży np. w postaci elektronicznej i papierowej.</li> </ul>
Sporządza dokumenty handlowe związane z wykonywaną pracą w formie papierowej i elektronicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia dokumenty handlowe, takie jak: pismo informacyjne, zapytanie ofertowe, ofertę sprzedaży, pismo negocjacyjne, zamówienie, reklamację, odpowiedź na reklamację;</li> <li>- dobiera techniki i programy do sporządzania dokumentów handlowych;</li> <li>- zabezpiecza dokumenty handlowe zgodnie z przepisami prawa.</li> </ul>
Prowadzi rozmowę sprzedażową	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia komunikację werbalną i niewerbalną;</li> <li>- wymienia zasady prowadzenia rozmowy sprzedażowej;</li> <li>- charakteryzuje etapy rozmowy sprzedażowej;</li> <li>- dobiera sposób prowadzenia rozmowy sprzedażowej do typu klienta.</li> </ul>
Stosuje procedury postępowania reklamacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza rozmowę konsultacyjną;</li> <li>- ocenia jakość wykonanej usługi według ustalonych kryteriów;</li> <li>- stwierdza wady produktu i kwalifikuje je do przyjęcia reklamacji;</li> <li>- przyjmuje zgłoszenie reklamacyjne;</li> <li>- charakteryzuje rękojmię i gwarancję;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zasady przyjmowania i rozpatrywania reklamacji;</li> <li>- informuje klienta o sposobach rozpatrywania reklamacji;</li> <li>- wypełnia <b>sporządza</b> dokumenty związane z reklamacją towarów;</li> <li>- określa sposoby postępowania reklamacyjnego w zależności od rodzaju zgłaszanej reklamacji;</li> <li>- udziela gwarancji na wykonanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej.</li> </ul>
Dysponuje wiedzą z zakresu aktualnych przepisów energooszczędności dla budownictwa mieszkaniowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia stosuje przepisy i wytyczne w nich określone odnośnie wymagań energooszczędności w zakresie stolarki budowlanej;</li> <li>- proponuje odpowiednie typy stolarki budowlanej do nowych wymagań energooszczędnych stosowanych w budownictwie mieszkaniowym nowym i przy remontach starych budynków.</li> </ul>
Dobiera indywidualne rozwiązania pod potrzeby klienta wybiegające ponad założenia projektowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia nietypowe rozwiązania montażowe wymagające dopasowania produktu do istniejącego otworu;</li> <li>- zastępuje dobiera produkty w założeniach projektowych innymi produktami spełniającymi potrzeby klienta;</li> <li>- rekomenduje montaż termicznego ocieplenia.</li> </ul>
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	2.Kosztorysowanie montażu stolarki budowlanej.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Charakteryzuje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia rodzaje kosztorysów w zależności od ich przeznaczenia, dokładności i zakresu;</li> <li>- rozróżnia metody sporządzania kosztorysów;</li> <li>- stosuje <b>zasady sporządzania kosztorysów</b>.</li> </ul>
Posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót wykończeniowych w budownictwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia części składowe dokumentacji, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji informacje dotyczące wykonywania montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- stosuje normy dotyczące wykonywania montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- stosuje instrukcje i katalogi dotyczące wykonywania montażu stolarki budowlanej.</li> </ul>
Korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania montażu stolarki budowlanej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia rodzaje katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- posługuje się katalogami nakładów rzeczowych do obliczania zużycia materiałów sprzętu i pracy;</li> <li>- korzysta z publikacji cenowych wydawnictw biuletynowych.</li> </ul>
Sporządza przedmiary montażu stolarki budowlanej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z przygotowaniem i montażem stolarki budowlanej;</li> <li>- określa zakres robót montażowych na podstawie dokumentacji projektowej;</li> <li>- sporządza przedmiary robót montażowych na podstawie dokumentacji projektowej;</li> <li>- oblicza ilość robót montażowych na podstawie dokumentacji projektowej.</li> </ul>
Wykonuje obmiary robót montażowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zakres wykonanych robót do sporządzenia obmiaru robót montażowych;</li> <li>- oblicza ilości wykonanych robót montażowych.</li> </ul>
Sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze na roboty montażowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustala założenia do kosztorysowania montażu stolarki budowlanej;</li> <li>- odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów;</li> <li>- ustala zakres robót kosztorysowych;</li> <li>- sporządza zestawienie materiałów podstawowych i pomocniczych, sprzętu i transportu;</li> <li>- kalkuluje koszty materiałów, sprzętu, transportu i pracy;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostosowuje założenia kosztorysu według wymagań klienta;</li> <li>- wykonuje kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamiennicze, dodatkowe i powykonawcze na roboty dotyczące montażu stolarki budowlanej.</li> </ul>
Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonanie kosztorysu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych;</li> <li>- wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.</li> </ul>
Rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia cele normalizacji krajowej;</li> <li>- podaje definicje i cechy normy;</li> <li>- rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;</li> <li>- korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności.</li> </ul>
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	3. Montaż okien i drzwi balkonowych.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zastosowanie okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- określa materiały, z których są wykonywane okna i drzwi balkonowe;</li> <li>- omawia podstawowe konstrukcje okien i drzwi balkonowych (drzwi tarasowe podnoszone – przesuwne, drzwi tarasowe uchylno-przesuwne, okna fasadowe);</li> <li>- rozróżnia rodzaje profili do okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- klasyfikuje do jakiego rodzaju pomieszczeń, obiektów mogą zostać zastosowane określone rodzaje okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
Rozpoznaje podstawowe parametry oraz wymagania stawiane oknom i drzwiom balkonowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje wyposażenie okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- wskazuje podstawowe parametry okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- charakteryzuje wymagania stawiane oknom i drzwiom balkonowym.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- omawia podstawowe urządzenia peryferyjne służące do kontroli dostępu.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w montażu okien i drzwi balkonowych oraz sposób ich montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje klasy współczynnika przenikania ciepła;</li> <li>- określa rodzaje materiałów potrzebnych do montażu w systemie energooszczędnym;</li> <li>- charakteryzuje izolacje termiczne i akustyczne stosowane w montażu okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- charakteryzuje izolacje paroprzepuszczalne i paroszczelne stosowane w montażu okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rozmiary okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- dobiera kierunki otwierania okien i drzwi;</li> <li>- określa zastosowanie okien i drzwi technicznych (ppoż, antywłamaniowe, akustyczne);</li> <li>- dobiera odpowiednie materiały i sposób montażu na podstawie aprobat technicznych, krajowych ocen technicznych, dokumentacji techniczno-ruchowej;</li> <li>- odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
Dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje niezbędne materiały i narzędzia do montażu okien i drzwi balkonowych z uwzględnieniem rodzaju ścian;</li> <li>- dobiera odpowiednie narzędzia.</li> </ul>
Dobiera metody montażu okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia metody montażu okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- stosuje metodę montażu okien i drzwi balkonowych odpowiednią do rodzaju ściany.</li> </ul>
Wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyznacza miejsce montażu okien i drzwi balkonowych;</li> <li>- instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia stan techniczny okien i drzwi balkonowych przeznaczonych do naprawy;</li> <li>- segreguje elementy demontowanych okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdza odchyłki montażowe;</li> <li>- ocenia jakość montażu okien i drzwi balkonowych według ustalonych kryteriów oceny;</li> <li>- ocenia jakość naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych według ustalonych kryteriów oceny;</li> <li>- ocenia jakość wykonania izolacji według ustalonych kryteriów oceny;</li> <li>- sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem okien i drzwi balkonowych oraz sporządza rozliczenie tych robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>-stosuje narzędzia miernicze,</li> <li>-wykonuje obmiar w zakresie montażu, naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych,</li> <li>-dokonuje obliczeń i sporządza dokumentację w zakresie montażu okien i drzwi balkonowych.</li> </ul>
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	4. Montaż okien dachowych.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje budowę okna dachowego i typy okien: obrotowe, uchylno-obrotowe, balkonowe;</li> <li>- opisuje rodzaje profili, z których wykonuje się okna dachowe (drewno sosnowe lakierowane bezbarwnym lakierem akrylowym, drewno sosnowe lakierowane białym lakierem poliuretanowym lub akrylowym, profile PVC);</li> <li>- definiuje funkcje okna dachowego;</li> <li>- dobiera okna dachowe do rodzaju pomieszczeń;</li> <li>- rozpoznaje sposoby obsługi okien dachowych.</li> </ul>
Rozpoznaje podstawowe parametry oraz wymagania stawiane oknom dachowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje okna w zależności od ich przeznaczenia i parametrów wg wymagań projektowych;</li> <li>- określa podstawowe parametry i wymagania stawiane typowym i energooszczędnym oknom dachowym;</li> <li>- opisuje rodzaje pakietów szybowych.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje elektroniczny system sterowania funkcjami okien dachowych;</li> <li>- wymienia i opisuje dodatki stosowane przy systemie elektronicznego sterowania oknami dachowymi;</li> <li>- wyjaśnia możliwość połączenia z innymi rozwiązaniami elektronicznymi i potrafi podłączyć te systemy np. z systemami inteligentnych domów.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w montażu okien dachowych oraz sposób ich montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje sposób przygotowania otworu montażowego;</li> <li>- określa materiały potrzebne do „ciepłego montażu okna dachowego”: zestaw izolacyjny, opaskę docieplającą, kołnierz paroszczelny;</li> <li>- określa parametry materiałów izolacyjnych;</li> <li>- weryfikuje poprawność montażu izolacji wokół okien.</li> </ul>
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje szkice robocze;</li> <li>- sporządza rysunki połączeń dachowych i elementów pokryć dachowych;</li> <li>- określa zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem;</li> <li>- weryfikuje poprawność wykonanych prac zgodnie z projektem, normami oraz instrukcją montażu;</li> <li>- stosuje instrukcje montażu.</li> </ul>
Dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rodzaje kołnierzy uszczelniających;</li> <li>- klasyfikuje kołnierze uszczelniające w zależności od pokrycia dachowego;</li> <li>- określa sprzęt potrzebny do prawidłowego zamontowania okna dachowego;</li> <li>- dobiera i charakteryzuje narzędzia potrzebne do wykonania montażu;</li> <li>- rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w pracach montażowych;</li> <li>- klasyfikuje materiały i określa ich zastosowanie.</li> </ul>
Dobiera metody montażu okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje rodzaje i elementy konstrukcji dachów;</li> <li>- określa rodzaje pokryć dachowych;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia poprawność wykonanej więźby dachowej względem dokumentacji projektowej;</li> <li>- wymienia metody montażu okien dachowych;</li> <li>- opisuje różnice w montażu okien dachowych na łatach i krokwiach;</li> <li>- wykonuje wymianę krokwi lub łąty w celu poprawnego zamontowania okna dachowego.</li> </ul>
Wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa miejsce zamontowania okna w połaci dachu;</li> <li>- wykonuje otwór do montażu okna dachowego;</li> <li>- wykonuje montaż ościeżnicy;</li> <li>- wykonuje montaż skrzydła okna dachowego;</li> <li>- określa sposób regulacji okna dachowego;</li> <li>- dobiera odpowiedni rodzaj kołnierza uszczelniającego i go montuje;</li> <li>- określa rodzaje uszkodzeń okna dachowego;</li> <li>- definiuje zakres prac związanych z naprawą uszkodzonego okna dachowego;</li> <li>- klasyfikuje okno do wymiany;</li> <li>- dobiera nowe okno w przypadku całkowitej wymiany starego okna;</li> <li>- wykonuje podstawowy serwis okna dachowego (smarowanie zawiasów, renowację okna, wymianę klamki, wymianę pakietu szybowego);</li> <li>- demontuje ościeżnicę okna dachowego.</li> </ul>
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje na bieżąco w przypadku stwierdzenia błędów podczas wykonywanych prac;</li> <li>- eliminuje usterki podczas prac;</li> <li>- określa zakres prac dodatkowych w przypadku stwierdzonych błędów podczas montażu;</li> <li>- weryfikuje zakres zleconych prac;</li> <li>- definiuje rodzaje uszkodzeń.</li> </ul>
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem okien dachowych oraz sporządza rozliczenie tych robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje ilość i rozmiar okien dachowych;</li> <li>- definiuje ilość i rozmiar kołnierzy uszczelniających;</li> <li>- określa ilość i rozmiar materiałów izolacyjnych;</li> <li>- definiuje rodzaj niezbędnych narzędzi potrzebnych do montażu;</li> <li>- sprawdza poprawność zamówionych materiałów i narzędzi.</li> </ul>
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	5. Montaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zastosowanie drzwi zewnętrznych i wewnętrznych;</li> <li>- określa materiały, z których wykonuje się drzwi;</li> <li>- omawia podstawowe konstrukcje drzwi wewnętrzno-lokalowych;</li> <li>- klasyfikuje zastosowanie drzwi do rodzajów pomieszczeń i obiektów.</li> </ul>
Rozpoznaje podstawowe parametry i wymagania stawiane typowym i energooszczędnym drzwiom zewnętrznym oraz wewnętrznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje klasy współczynnika przenikania ciepła;</li> <li>- określa rodzaje materiałów potrzebnych do montażu w systemie energooszczędnym;</li> <li>- rozpoznaje i opisuje klasy izolacyjności akustycznej;</li> <li>- opisuje i rozróżnia klasy odporności ogniowej;</li> <li>- rozpoznaje i określa klasy odporności na włamanie.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje rodzaje elektrozaczepów z podziałem na sposób działania;</li> <li>- omawia podstawowe urządzenia peryferyjne służące do kontroli dostępu;</li> <li>- proponuje okucia (klamki, antaby, etc.) współgrające z systemem kontroli dostępu.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych oraz sposób ich montażu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa i dobiera odpowiednie rozwiązania izolacyjne;</li> <li>- omawia różnice pomiędzy taśmami wewnętrznymi, zewnętrznymi oraz folią uszczelniającą do zewnętrznych powierzchni okien i drzwi,</li> <li>- dobiera alternatywne rozwiązania izolacyjne;</li> <li>- rozróżnia montaż w murze od montażu w strefie docieplenia.</li> </ul>
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa rozmiary drzwi;</li> <li>- dobiera kierunki otwierania drzwi;</li> <li>- określa zastosowanie drzwi technicznych (ppoż, antywłamaniowe, akustyczne);</li> </ul>

katalogami oraz instrukcjami montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje i omawia informacje zawarte na tabliczkach znamionowych drzwi technicznych;</li> <li>- dobiera odpowiednie materiały i sposób montażu na podstawie aprobat technicznych, krajowych ocen technicznych, dokumentacji techniczno-ruchowej.</li> </ul>
Dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje materiały montażowe z uwzględnieniem rodzaju ścian (kołki, dyble, kotwy);</li> <li>- dobiera odpowiednie narzędzia (rodzaj wkrętarki, wiertarki, młota wyburzeniowego, pistoletu do piany, narzędzi do aplikacji zaprawy);</li> <li>- klasyfikuje rodzaje mocowania (kołki, dyble) pod względem zastosowania w odniesieniu do materiału, z którego została wykonana ściana.</li> </ul>
Dobiera metody montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobiera metody zgodne w wytycznymi projektowymi;</li> <li>- dobiera metody zgodne z wytycznymi producenta.</li> </ul>
Wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zabezpiecza miejsce wykonywanych prac;</li> <li>- określa kolejność wykonywania prac podczas demontażu;</li> <li>- określa zakres prac w zakresie demontażu i montażu;</li> <li>- wykonuje mocowania mechaniczne;</li> <li>- aplikuje pianę i zaprawę;</li> <li>- stosuje materiały pomocnicze w montażu taśmy do montażu ciepłego oraz taśmy rozprężne;</li> <li>- stosuje kliny montażowe, rozpórki, poduszki, podnośniki;</li> <li>- wykonuje retusze uszkodzeń przy pomocy kompletnych systemów do retuszu (woski twarde, miękkie, korektory, wypełniacze);</li> <li>- klasyfikuje odpady i sposób utylizacji.</li> </ul>
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługuje się narzędziami pomiarowymi (poziomnica, szczelinomierz, urządzenia do pomiaru wilgotności, suwmiarka, miara, itp.);</li> <li>- dokonuje pomiarów zgodnie z polską normą;</li> <li>- klasyfikuje zasadność reklamacji zgodnie polską normą;</li> <li>- dokonuje kontroli poprawności montażu;</li> <li>- określa najważniejsze czynniki mające wpływ na długoletnie prawidłowe funkcjonowanie drzwi (właściwe osadzenie drzwi z zachowaniem pionu i poziomu, zachowaniem kątów pomiędzy płaszczyzną skrzydła i pionowych stojaków ościeżnicy, prawidłowe osadzenie klinów zapewniające stabilizację montażu, prawidłowe łączenie mechaniczne);</li> <li>- dba o właściwą estetykę wykonywanych prac;</li> <li>- przeprowadza prace serwisowe, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonanym montażu.</li> </ul>
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych oraz sporządza rozliczenie tych robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobiera produkt w oparciu o pomiary;</li> <li>- szacuje zużycie materiałów i czas potrzebny na wykonanie montażu;</li> <li>- sporządza protokół pomiarowy z niezbędnymi informacjami dla klienta.</li> </ul>
Dobiera specjalistyczne rozwiązania w zastosowaniach nietypowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje projekty budowlane;</li> <li>- dobiera rozwiązania zamienne do zaproponowanych przez projektanta;</li> <li>- dobiera drzwi techniczne z uwzględnieniem wymagań dotyczących dróg ewakuacji i przepisów p.poż.;</li> <li>- przygotowuje ofertę, kosztorys uwzględniające nietypowe rozwiązania;</li> <li>- wykonuje prace serwisowe w zakresie frezowania i montażu dodatkowych zawiasów, skracania drzwi, wykonywania otworów wentylacyjnych.</li> </ul>
Dobiera metody awaryjnego otwierania drzwi wejściowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje zasady funkcjonowania zamków;</li> <li>- dobiera narzędzia i sposób awaryjnego otwarcia drzwi (łamanie wkładek, rozwiercanie wkładek, elektryczne wytrychy, ręczne wytrychy, wycinanie rewizji zamka pod szyldem wkładki).</li> </ul>
Wykonuje prace serwisowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- docina opaski ościeżnicy w przypadku braku węgarków;</li> <li>- osadza w ościeżnicy i skrzydle dodatkowy zawias wraz z przesunięciem już istniejącego;</li> <li>- wykonuje podcięcie wentylacyjne;</li> <li>- instaluje kratkę wentylacyjną lub tuleje wentylacyjne;</li> <li>- dokonuje skrócenia drzwi wewnętrzno-lokalowych;</li> </ul>

	- instaluje uszczelkę opadającą.
Montuje dodatkowe akcesoria	- montuje samozamykacz ramieniowy, samozamykacz szynowy i regulator kolejności zamykania.
Montuje okucia antypaniczne	- wymienia funkcje zamka antypanicznego; - montuje okucia antypaniczne.
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	6. Montaż bram.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje bram	- opisuje bramy i wyjaśnia różnice pomiędzy ich różnymi typami; - poleca odpowiedni typ bram w zależności od warunków zabudowy i potrzeb klienta; - uzasadnia dobór bramy oraz wskazuje zalety i wady proponowanego rozwiązania.
Rozpoznaje podstawowe parametry i wymagania stawiane bramom	- wymienia podstawowe parametry bram, - określa wymagania stawiane bramom, - opisuje cechy charakterystyczne budowy bram w zależności od indywidualnych warunków zabudowy; - dobiera odpowiednie prowadzenie bramy; - posługuje się parametrami technicznymi bram zgodnie z wymaganymi normami i warunkami technicznymi.
Rozróżnia rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami bram	- opisuje elektroniczny system sterowania funkcjami bramy; - wymienia i opisuje dodatki stosowane przy systemie elektronicznego sterowania bramą; - wyjaśnia możliwość połączenie z innymi rozwiązaniami elektronicznymi oraz dokonuje połączenia, np. z systemami inteligentnych domów.
Rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w montażu bram oraz sposób ich montażu	- rozróżnia standardowe rodzaje elementów izolacyjnych dostarczonych w zestawie z bramą; - wyjaśnia zastosowanie i wpływ standardowych elementów izolacyjnych na uszczelnienie otworu; - proponuje i stosuje niestandardowe rozwiązania izolacyjne mogące poprawić parametry techniczne bramy.
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu bram	- stosuje dokumentację projektową; - sprawdza możliwości techniczne do zamontowania bramy zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej; - wskazuje przeszkody mogące mieć wpływ na prawidłowy montaż bramy wynikające z oględzin w porównaniu z dokumentacją producenta; - wskazuje miejsca krytyczne do montażu bramy, np. miejsce podwieszenia bramy i punkt instalacji elektrycznej potrzebnej do zasilania zespołu napędowego.
Dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu bram	- dobiera narzędzia, przybory i akcesoria konieczne do montażu bramy zgodnie z dokumentacją producenta; - posługuje się narzędziami i sprzętem zgodnie z ergonomią i procedurami BHP.
Dobiera metody montażu bram	- ocenia poprawność projektu w stosunku do montowanej bramy; - dobiera metodę montażu bramy oraz rodzaj elementów montażowych odpowiednie do rodzaju zastosowanej bramy oraz podłoża montażowego; - ustala w porozumieniu z klientem wysokość montażu bramy garażowej w przypadku braku wykończonej posadzki.
Wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem zespołów, układów i mechanizmów bram	- sprawdza kompletność zestawu montażowego bramy na podstawie dokumentacji dostarczonej przez producenta; - zabezpiecza miejsce montażu bramy przed wtargnięciem osób niepowołanych; - wykonuje bezpieczny demontaż elementów zbędnych w obszarze montażu bramy (np. stara brama); - przygotowuje i zabezpiecza zarówno przed, jak i w trakcie montażu elementy bramy zgodnie z ergonomią pracy i innymi warunkami montażowymi, zapobiegając niepożądanym uszkodzeniom mechanicznym; - dokonuje montażu (lub naprawy) wszystkich elementów bramy i napędu

	<p>elektrycznego zgodnie z instrukcją montażu producenta;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oczyszcza miejsce montażu po zakończeniu pracy ze wszystkich niepożądanych pozostałości;</li> <li>- ocenia stan techniczny bram przeznaczonych do naprawy.</li> </ul>
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje kryteria kontroli jakości montażu bram;</li> <li>- ocenia zgodność montażu z dokumentacją i wytycznymi norm bezpieczeństwa;</li> <li>- sprawdza odchylenia montażowe;</li> <li>- sprawdza szczególnie wrażliwe na błędy montażowe elementy zainstalowanej bramy i napędu elektrycznego;</li> <li>- udziela instrukcji bezpiecznego użytkowania i sprawdzania bezpieczeństwa użytkowania bramy.</li> </ul>
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem bram oraz sporządza rozliczenie tych robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje przedmiar montażu bramy i porównuje go z wytycznymi montażowymi producenta;</li> <li>- sprawdza możliwe kolizje z innymi elementami infrastruktury budynku;</li> <li>- rejestruje wszystkie wykonane prace w celu późniejszego ich rozliczenia;</li> <li>- sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bramy.</li> </ul>
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	7. Montaż osłon okiennych i drzwiowych.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje osłon okiennych i drzwiowych stosowanych w budownictwie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje budowę osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- opisuje podstawowe rodzaje osłon okiennych i drzwiowych (rolety i markizy);</li> <li>- rozróżnia sposoby obsługi osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- definiuje funkcje osłon okiennych i drzwiowych.</li> </ul>
Rozpoznaje podstawowe parametry i wymagania stawiane osłonom okiennym i drzwiowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa wymagania stawiane osłonom okiennym i drzwiowym;</li> <li>- klasyfikuje osłony okienne i drzwiowe w zależności od ich przeznaczenia i parametrów wg wymagań projektowych.</li> </ul>
Rozróżnia rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami osłon okiennych i drzwiowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa sposoby elektronicznego sterowania osłonami okiennymi i drzwiowymi;</li> <li>- definiuje sposoby podłączania poszczególnych osłon okiennych i drzwiowych.</li> </ul>
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu osłon okiennych i drzwiowych oraz montażu osłon do okien dachowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje szkice robocze;</li> <li>- stosuje dokumentację projektową,</li> <li>- sprawdza możliwości techniczne do zamontowania osłon zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej;</li> <li>- określa zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem;</li> <li>- weryfikuje poprawność wykonanych prac zgodnie z projektem, normami oraz instrukcją montażu.</li> </ul>
Dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu osłon okiennych i drzwiowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa sprzęt potrzebny do prawidłowego zamontowania osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- dobiera i charakteryzuje narzędzia potrzebne do wykonania montażu;</li> <li>- rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane do montażu osłon;</li> <li>- klasyfikuje materiały i określa ich zastosowanie.</li> </ul>
Dobiera metody montażu osłon okiennych i drzwiowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenia projekt w stosunku do montowanych osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- określa metody montażu osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- opisuje różnice w montażu osłon okiennych i drzwiowych na oknie, murze oraz szpalecie;</li> <li>- ocenia możliwości montażu osłon w stosunku do planowanego miejsca;</li> <li>- ocenia poprawność przygotowania okien i drzwi do zamontowania osłon okiennych i drzwiowych.</li> </ul>
Wykonuje roboty związane z montażem osłon okiennych i drzwiowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organizuje stanowisko pracy;</li> <li>- określa zakres wykonywanych prac;</li> <li>- określa miejsce zamontowania osłon okiennych i drzwiowych;</li> <li>- wykonuje montaż elementów konstrukcyjnych osłon okiennych i drzwiowych;</li> </ul>



	- wykonuje regulację osłon okiennych i drzwiowych.
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem zespołów, układów i mechanizmów osłon okiennych i drzwiowych	- reaguje na bieżąco w przypadku stwierdzenia błędów podczas wykonywanych prac; - eliminuje usterki podczas prac; - definiuje rodzaje uszkodzeń; - określa zakres prac dodatkowych w przypadku stwierdzonych błędów podczas montażu; - ocenia poprawność zamontowanych osłon okiennych i drzwiowych projektu w stosunku do dokumentacji technicznej.
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem osłon okiennych i drzwiowych oraz sporządza rozliczenie tych robót	- definiuje ilość i rozmiar osłon okiennych i drzwiowych; - definiuje rodzaj niezbędnych narzędzi i materiałów potrzebnych do montażu; - wykonuje szkice robocze; - określa wstępny kosztorys wykonywanych prac - sprawdza poprawność zamówionych materiałów i narzędzi.
<b>Zestaw efektów uczenia się</b>	8. Montaż schodów modułowych.
<b>Umiejętności</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
Rozróżnia rodzaje schodów	- opisuje budowę schodów modułowych; - opisuje podstawowe rodzaje schodów modułowych; - definiuje funkcje schodów modułowych.
Rozpoznaje podstawowe parametry i wymagania stawiane poszczególnym rodzajom schodów w budynkach w zależności od ich przeznaczenia	- klasyfikuje schody modułowe w zależności od ich przeznaczenia i parametrów wymagań projektowych; - określa rodzaj zastosowanych schodów w zależności od ich przeznaczenia; - zna podstawowe normy budowlane dotyczące schodów modułowych.
Rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w montażu schodów modułowych oraz sposób ich montażu	- opisuje sposób przygotowania otworu montażowego; - określa materiały potrzebne do „ciepłego montażu schodów modułowych”; - dobiera odpowiedni rodzaj materiałów izolacyjnych w zależności od sposobu montażu schodów modułowych; - zna sposoby montażu izolacji schodów modułowych.
Posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu schodów modułowych	- wykonuje szkice robocze; - stosuje dokumentację techniczną w zakresie montażu schodów modułowych; - określa zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem.
Dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu schodów modułowych	- określa sprzęt potrzebny do prawidłowego zamontowania schodów modułowych; - dobiera i charakteryzuje narzędzia potrzebne do wykonania montażu; - rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych; - klasyfikuje materiały i określa ich zastosowanie.
Dobiera metody montażu schodów modułowych	- określa metody montażu schodów modułowych; - ocenia możliwości poprawnego montażu schodów w stosunku do planowanego miejsca zgodnie z dokumentacją projektową; - opisuje różnice w montażu schodów modułowych za pomocą systemu szybkiego montażu lub na listwach.
Wykonuje roboty związane z montażem schodów modułowych	- organizuje stanowisko pracy; - określa zakres wykonywanych prac; - określa miejsce zamontowania schodów modułowych; - definiuje poprawność przygotowania otworu montażowego; - montuje schody wybraną metodą montażu; - wykonuje regulację schodów modułowych; - posługuje się narzędziami i sprzętem zgodnie z ergonomią i procedurami BHP.
Kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem,	- ocenia poprawność przygotowania schodów modułowych przed montażem;

naprawą i demontażem schodów modułowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje na bieżąco w przypadku stwierdzenia błędów podczas wykonywanych prac i eliminuje usterki;</li> <li>- definiuje rodzaje uszkodzeń;</li> <li>- określa poprawność wykonanych prac zgodnie z projektem, normami oraz instrukcją montażu;</li> <li>- określa zakres prac dodatkowych w przypadku stwierdzonych błędów podczas montażu.</li> </ul>
Wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem schodów modułowych oraz sporządza rozliczenia tych robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiuje ilość i rozmiar schodów modułowych;</li> <li>- definiuje rodzaj niezbędnych narzędzi i materiałów potrzebnych do montażu;</li> <li>- wykonuje szkice robocze;</li> <li>- określa szacunkowo kosztorys wykonywanych prac;</li> <li>- sprawdza poprawność zamówionych materiałów i narzędzi.</li> </ul>

#### **4.3 Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych**

Etap praktyczny egzaminu mistrzowskiego przeprowadza się u pracodawców lub w warsztatach szkoleniowych, posiadających warunki organizacyjne i techniczne niezbędne do wykonania przez zdającego zadań egzaminacyjnych.

1. Wykonanie montażu i demontażu okna oraz osłon lub schodów modułowych zgodnie z wymaganiami producenta.
  - a) stanowisko do montażu i demontażu okien, drzwi balkonowych, osłon okiennych i drzwiowych wyposażone w: fragment konstrukcji ścian z otworem okiennym i drzwiowym, wykonany w technologii ściany murowanej oraz szkieletowej; okna i drzwi balkonowe, osłony okienne i drzwiowe z wyposażeniem, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia; przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu okien i drzwi balkonowych oraz osłon okiennych i drzwiowych,
  - b) stanowisko do montażu i demontażu okien dachowych, osłon do okien dachowych, wyposażone w: stojak drewniany do montażu okien dachowych (zafoliowany folią wstępnego krycia z nabitymi łatami oraz z zamontowanym pokryciem z dachówki ceramicznej lub płaskiej lub karpiówki lub blachy, rozstaw krokwi w zakresie 80-82 cm, do stelaża przygotowane dodatkowo 2 łaty montażowe), okna dachowe z wyposażeniem, kołnierz uszczelniający, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia, osłony do okien dachowych, markiza lub roleta zewnętrzna o rozmiarze okna dachowego; przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, m.in. wkrętarka akumulatorowa, szlifierka kąтова z tarczą do cięcia dachówki, młotek ciesielski, nóż z ostrzem wysuwającym, miara zwijana, metr stolarski, zszywacz i zszywki, rękawice robocze, poziomica, drabinka, okulary ochronne, nożyce do blachy, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu okien dachowych, osłon do okien dachowych.

- c) stanowiska do montażu schodów modułowych: stojak drewniany lub fragment stropu z otworem na schody modułowe wyposażone w: schody modułowe, materiały izolacyjne, materiały do łączenia schodów modułowych; przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, m.in., śrubokręt, klucz płaski, nożyk, piła do drewna, poziomica, taśma pomiarowa, wiertarka udarowa / wiertarko wkrętarka, kątownik do pomiaru naroży, ołówek, wiertła w zależności od zastosowanych wkrętów, instrukcje obsługi maszyn i elektro- narzędzi; przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu schodów modułowych.

## 2. Wykonanie montażu i demontażu drzwi lub bramy zgodnie z wymaganiami producenta.

- a) stanowiska do montażu i demontażu drzwi (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: fragment konstrukcji ścian z otworem na drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, wykonany w technologii ściany murowanej oraz szkieletowej; drzwi zewnętrzne i wewnętrzne z wyposażeniem, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia, osłony drzwiowe; przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych, osłon drzwiowych,
- b) stanowiska do montażu i demontażu bram (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: fragment konstrukcji ścian z otworem na bramę, wykonany w technologii ściany murowanej oraz szkieletowej; bramy, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia; przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu bram.