

BD.06.	Wykonywanie izolacji przemysłowych	712403	Monter izolacji przemysłowych	PKZ(BD.b)
--------	------------------------------------	--------	-------------------------------	-----------

## **MONTER IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH**

**712403**

### **1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania montażu izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych;
- 2) wykonywania montażu izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych;
- 3) wykonywania montażu izolacji ogniochronnych;
- 4) wykonywania montażu płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 5) wykonywania naprawy i demontażu izolacji przemysłowych.

### **2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych jest niezbędne 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), umożliwiającą 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.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(BD.b);

### **PKZ(BD.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: blacharz izolacji przemysłowych, monter izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji przemysłowych;
- 2) rozróżnia konstrukcje instalacji przemysłowych i techniki ich wykonania;
- 3) rozpoznaje materiały izolacyjne i określa ich zastosowanie;

- 4) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych;
  - 5) wykonuje pomiary związane z robotami izolacyjnymi;
  - 6) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
  - 7) transportuje i składowe materiały i wyroby budowlane;
  - 8) rozróżnia rodzaje rusztowań i pomostów roboczych;
  - 9) sporządza kalkulację kosztów robót izolacyjnych;
  - 10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.
- 3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie monter izolacji przemysłowych:

#### **BD.06. Wykonywanie izolacji przemysłowych.**

#### **BD.06. Wykonywanie izolacji przemysłowych.**

### **1. Wykonywanie i remont termicznych izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną izolacji termicznych dla obiektów i urządzeń przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń termicznych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania i remontowania termicznych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne termicznych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonanych robót związanych z termicznymi izolacjami przemysłowymi;
- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z termicznymi izolacjami przemysłowymi;
- 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z termicznymi izolacjami przemysłowymi.

### **2. Wykonywanie i remont akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych**

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania oraz remontu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 7) remontuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
- 8) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;

- 9) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonywaniem i remontem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 10) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonywaniem i remontem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 11) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z akustycznymi i przeciwdrganiowymi izolacjami przemysłowymi.

### 3. Wykonywanie i remont ogniochronnych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania i remontu ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz przestrzega zasad ich eksploatacji;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonanych robót związanych z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi;
- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi;
- 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi.

### 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) 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, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące oznaczeń graficznych oraz uproszczeń rysunkowych instalacji i izolacji przemysłowych, dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych;
- 2) pracownię technologiczną, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym; próbki wyrobów hutniczych, materiałów łączeniowych, materiałów izolacyjnych, przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów długości i kąta, modele elementów izolacji przemysłowych, modele konstrukcji wsporczych i nośnych, dokumentacje technologiczne, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów, katalogi wyrobów blacharskich, katalogi nakładów rzeczowych;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:

- a) stanowiska do wykonywania i montażu termicznych izolacji przemysłowych, akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, ognioochronnych izolacji przemysłowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, przyrządy pomiarowe, narzędzia do trasowania, narzędzia do cięcia materiałów izolacyjnych, narzędzia do łączenia izolacji przemysłowych, zgrzewarkę, rusztowanie, liny asekuracyjne, pasy bezpieczeństwa, środki transportu pionowego, narzędzia do ściągania obwodowego blach,
- b) stanowiska do remontu termicznych izolacji przemysłowych, akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, ognioochronnych izolacji przemysłowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do wykonywania demontażu, naprawy i montażu izolacji, szlifierki, narzędzia do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych blach.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach budowlano-remontowych, zakładach produkcji instalacji lub izolacji przemysłowych oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

#### 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	350 godz.
BD.06. Wykonywanie izolacji przemysłowych	750 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 wyodrębnionej w zawodzie.