

Zawód: **blacharz izolacji przemysłowych**
symbol cyfrowy: **721[05]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. stosować nazwy, pojęcia i terminologię z zakresu wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 1.2. stosować nazwy, pojęcia i terminologię z zakresu diagnostyki, naprawy, obróbki i konserwacji elementów blacharskich izolacji przemysłowych;
 - 1.3. rozpoznawać rodzaje instalacji i urządzeń przemysłowych, z uwzględnieniem ich konstrukcji i przeznaczenia;
 - 1.4. odczytywać schematy, rysunki izometryczne, rysunki wykonawcze, złożeniowe i montażowe elementów blacharskich izolacji przemysłowych;
 - 1.5. rozpoznawać elementy konstrukcji nośnych i wsporczych oraz płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 1.6. rozpoznawać materiały do wykonania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 1.7. rozpoznawać symbole i oznaczenia maszyn i urządzeń mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych stosowanych podczas wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. wykonywać obliczenia obwodów i pól powierzchni figur płaskich;
 - 2.2. określać operacje związane z wykonywaniem elementów izolacji przemysłowych, z uwzględnieniem kolejności technologicznej;
 - 2.3. dobierać parametry elementów płaszcza ochronnego z blachy, z uwzględnieniem rodzajów materiałów i izolacji;
 - 2.4. dobierać maszyny, urządzenia, przyrządy i narzędzia do wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 2.5. obliczać ilości blach, materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych niezbędnych do wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych na podstawie dokumentacji;
 - 2.6. określać warunki techniczne wykonania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych na podstawie dokumentacji.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 3.2. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 3.3. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 3.4. stosować odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
 - 3.5. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania konstrukcji i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
 - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z tematu - wykonanie lub naprawa płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych zgodnie z dokumentacją.

Absolwent powinien umieć:

- 1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:**
 - 1.1. sporządzić plan działania;
 - 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
 - 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.
- 2. Organizować stanowisko pracy:**
 - 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami ochrony przeciwpożarowej;
 - 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
 - 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.
- 3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:**
 - 3.1. Wykonanie lub naprawa płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych zgodnie z dokumentacją:
 - 3.1.1. wykonać przedmiary i obmiary wykonywanych lub naprawianych elementów izolacji przemysłowych;
 - 3.1.2. dobrać materiały do wykonania lub napraw płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych;
 - 3.1.3. wytrasować rozwinięcia wykonywanych elementów płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych;
 - 3.1.4. wyciąć blachę;
 - 3.1.5. ukształtować i wykonać elementy płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych;
 - 3.1.6. połączyć i zamocować elementy płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych;
 - 3.1.7. wykonać obróbkę wykończeniową zgodnie z dokumentacją;
 - 3.1.8. obsłużyć maszyny i urządzenia zgodnie z zasadami ich eksploatacji;
 - 3.1.9. posłużyć się przyrządami i narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem i zasadami eksploatacji;
 - 3.1.10. kontrolować jakość robót i usuwać usterki;
 - 3.1.11. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
 - 3.1.12. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
 - 3.1.13. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego objętego tematem - wykonanie lub naprawa płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych oraz konstrukcji nośnych i wsporczych zgodnie z dokumentacją:

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlonej naturalnie lub sztucznie. Stół blacharski lub stół ślusarski wyposażony w imadło ślusarskie. Stanowisko do montażu lub naprawy konstrukcji nośnych i wsporczych oraz elementów płaszcza ochronnego izolacji przemysłowych. Sprzęt do trasowania: przymiary kreskowe, liniał, kątomierz, kątownik płaski, kątownik z podstawką, cyrkiel, rysik, punktak, młotek ślusarski. Sprzęt do cięcia blachy: nożyce ręczne (uniwersalne, otworowe, do cięcia na długich odcinkach tzw. pelikany), nożyce dźwigniowe, nożyce krążkowe, nożyce gilotynowe lub stołowe, przecinaki, przebijaki, rozdzierak elektryczny do cięcia blach powlekanych i kształtowych, ręczne nożyce elektryczne, szlifierka kątowna. Sprzęt do kształtowania blachy: młotki blacharskie, klepadła blacharskie, kowadełka blacharskie, dwurogi blacharskie, zaginadła blacharskie, szczypce blacharskie, zwijarka, krawędziarka, żłobiarka. Sprzęt do łączenia blach: wiertarka elektryczna z kompletem wiertel, wkrętarka akumulatorowa, kleszcze do wycinania otworów montażowych (na nity lub blachowkręty), narzędzia do nitowania, szczypce samozaciskowe, wkrętaki. Materiały: blacha, nity, blachowkręty, śruby. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemniki na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.