

**Informator o egzaminie  
potwierdzającym  
kwalifikacje zawodowe**

*Monter izolacji budowlanych*

**Warszawa 2004**

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

**ISBN 83-7400-044-9**

*Szanowni Państwo,*

*Drodzy Uczniowie 3-letnich zasadniczych szkół zawodowych,*

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca Państwa uwadze cykl informatorów o państwowym egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe organizowanym dla absolwentów trzyletnich szkół zawodowych. Egzamin ten po raz pierwszy zostanie przeprowadzony w 2005 roku i przygotowywany jest dla wszystkich chętnych absolwentów tych szkół kształcących się w jednym z 53 zawodów.

Podstawą prawną egzaminu jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 marca 2001 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 29, poz. 323 z dnia 6 kwietnia 2001 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 114, poz. 1195 z dnia 19 maja 2004 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (załącznik do Dz. U. z 2003 r. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.)

Cykl informatorów, który przygotowaliśmy, ma charakter przede wszystkim praktyczny – chcemy za jego pomocą dać Państwu możliwość przyjrzenia się, w jaki sposób zapisy prawa oświatowego dotyczącego systemu egzaminów zewnętrznych w trzyletnim kształceniu zawodowym przekładają się na konkrety, czyli na:

- opis wymagań, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu,
- opis warunków koniecznych do zdania egzaminu,
- opis struktury egzaminu w jego części pisemnej i praktycznej wraz z wymaganiami egzaminacyjnymi i przykładowymi kryteriami oceniania,
- opis materiałów egzaminacyjnych wraz z wzorami,
- przykłady zadań wraz z odpowiedziami.

Informatory o egzaminie zawodowym kierujemy do tych uczniów szkół zawodowych, którzy po ukończeniu szkoły przystąpią do egzaminu przed zewnętrzną komisją egzaminacyjną, żeby potwierdzić dyplomem kwalifikacje w zawodzie, w którym odbywali kształcenie.

Informacje o umiejętnościach zawodowych, które będą potwierdzane na egzaminie, pozwolą nauczycielom właściwie ukierunkować kształcenie, a pracodawcom prezentują poziom kwalifikacji zawodowych absolwentów szkół legitymujących się dyplomem. Służyc też mogą teoretykom i praktykom kształcenia zawodowego jako istotna pomoc w projektowaniu modeli zawodów przewidywanych do kształcenia i doskonalenia zawodowego w systemie szkolnym i pozaszkolnym oraz systemach zatrudnienia.



MARIA MAGDZIARZ

*p.o. Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej*

# SPIS TREŚCI

<b>I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE</b> .....	7
I.1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu? .....	8
I.2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie? .....	8
I.3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin? .....	10
I.4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu? .....	10
I.5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym? .....	11
<b>II. ETAP PISEMNY EGZAMINU</b> .....	13
II.1. Organizacja i przebieg .....	13
II.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I .....	15
II.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II .....	29
II.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań .....	33
<b>III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU</b> .....	35
III.1. Organizacja i przebieg .....	35
III.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania .....	37
III.3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 1. Wykonanie określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego zgodnie z dokumentacją .....	42
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	47
IV.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu .....	47
IV.2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego .....	51
IV.3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego .....	53
IV.4. Przykład informacji do etapu praktycznego .....	55
IV.5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe .....	57



## **I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE**

**Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.**

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku.

Na terenie swojej działalności (patrz mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzne komisje egzaminacyjne.

**Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.**

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są 2 razy w ciągu roku szkolnego. Terminy egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 8 miesięcy przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są w następnym tygodniu po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - w następnym tygodniu po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

### **I. 1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?**

**Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.**

Etap pisemny składa się z dwóch części: część I obejmuje sprawdzenie wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w danym zawodzie, a część II – sprawdzenie wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza określony zakres praktycznych umiejętności dla zawodu wynikających z tematów zadań ustalonych w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

W tym etapie zdający powinien wykonać zadanie egzaminacyjne w formie testu praktycznego.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.

### **I. 2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?**

**Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.**

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe z dnia 3 lutego 2003 r. i stanowią oddzielny załącznik do tego rozporządzenia (Dz.U. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.).

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.



Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

Umiejętności sprawdzane w części I ujęto w 3 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,**
- **bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.**

Umiejętności sprawdzane w części II ujęto w 2 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.**

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności przyporządkowano do 4 obszarów wymagań:

- **planowanie czynności związanych z wykonaniem zadania,**
- **organizowanie stanowiska pracy,**
- **wykonywanie zadania egzaminacyjnego z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,**
- **prezentowanie efektu wykonanego zadania.**

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań będzie wiązał się ściśle z tym obszarem.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach II. i III. informatora.

**Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale IV niniejszego informatora.**

### **I. 3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?**

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym oceniany będzie sposób wykonania zadania praktycznego oraz jego efekt, zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

**Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.**

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

*UWAGA!*

*Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły.*

### **I. 4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?**

Zdający powinien:

1. Ukończy szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu.
3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (z numerem PESEL).

**Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.**

*UWAGA!*

*Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.*

*W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.*

### **I. 5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?**

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
- udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.



## II. ETAP PISEMNY EGZAMINU

### **II. 1. Organizacja i przebieg**

Etap pisemny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

**Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Arkusz egzaminacyjny zawiera:**

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się informacje o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

**KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę i zawiera:**

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem krater A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim błędów. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

*Uwaga: Jeśli jesteś uczniem o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący zespołu nadzorującego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.*

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

**Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!**

**Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:**

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

**Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.**

## II. 2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części 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 podstawowe pojęcia techniczne i nazewnictwo wspólne dla branży budowlanej,**

czyli:

- *stosować podstawowe pojęcia techniczne z zakresu budownictwa, dotyczące, np.: rodzajów budowli, rodzajów budynków, elementów konstrukcyjnych budynków i ich funkcji, metod wykonawstwa budowlanego.*

**Przykładowe zadanie 1.**

Ścianę zewnętrzną, w której dla poprawienia jej izolacyjności zastosowano płyty styropianowe, nazywamy

- A. szkieletową. B. jednorodną. C. warstwową. D. szczelinową.

**1.2. rozpoznawać rodzaje budynków, obiektów i urządzeń przemysłowych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania,**

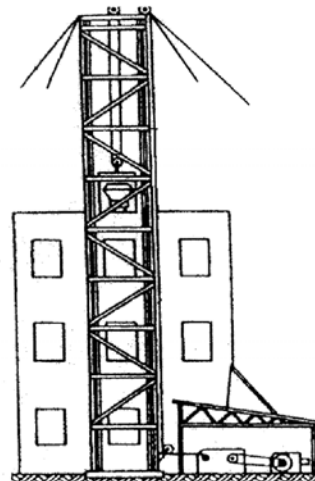
czyli:

- *rozpoznawać rodzaje budynków ze względu na ich przeznaczenie, np.: budynki mieszkalne, budynki rolne, budynki przemysłowe,*
- *rozpoznawać rodzaje obiektów budowlanych ze względu na ich przeznaczenie, np.: zapory, wiadukty, mosty,*
- *rozpoznawać rodzaje urządzeń przemysłowych ze względu na ich przeznaczenie, np.: zbiorniki, kotły, komory chłodnicze, wentylatory,*
- *rozpoznawać rodzaje budynków ze względu na ich konstrukcję, np.: budynki o konstrukcji ścianowej, budynki o konstrukcji szkieletowej,*
- *rozpoznawać rodzaje budynków ze względu na technologię wykonania, np.: budynki monolityczne, budynki prefabrykowane.*

**Przykładowe zadanie 2.**

Na rysunku obok przedstawiono urządzenie przemysłowe służące do transportu materiałów budowlanych. Jest to

- A. przenośnik taśmowy.  
B. wyciąg słupowy.  
C. żuraw wieżowy.  
D. wyciąg szybowy.



**1.3. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie podstawowych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania,**

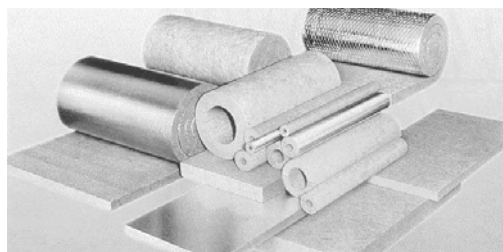
*czyli:*

- *rozpoznawać podstawowe materiały budowlane, np.: wyroby ceramiczne, kruszywa, spoiwa,*
- *rozpoznawać podstawowe materiały izolacyjne, np.: styropian, wełnę mineralną, lepiki,*
- *wskazywać zastosowanie podstawowych materiałów budowlanych (m.in.: betonu, żelbetu) ze względu na ich cechy techniczne, takie jak np.: wytrzymałość na ściskanie, ścieralność,*
- *wskazywać zastosowanie podstawowych materiałów izolacyjnych (m.in.: styropianu, wełny mineralnej, papy) ze względu na ich cechy techniczne, takie jak np.: przewodność cieplna, nasiąkliwość.*

**Przykładowe zadanie 3.**

Przedstawiony na zdjęciu obok materiał budowlany jest stosowany do wykonania izolacji

- A. paroszczelnej.
- B. przeciwwilgociowej.
- C. wodoszczelnej.
- D. termicznej.



**1.4. określać zasady transportu, magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót izolacyjnych,**

*czyli:*

- *wskazywać zasady transportowania określonego materiału do robót izolacyjnych, dotyczące np.: konieczności transportowania podgrzanych materiałów bitumicznych na miejsce wykonywania izolacji w zamkniętych pojemnikach,*
- *wskazywać zasady magazynowania i przechowywania określonych materiałów do robót izolacyjnych, dotyczące np.: konieczności magazynowania rolek papy w pozycji pionowej, w pomieszczeniach zamkniętych; płyt styropianowych, płyt z fasadowej wełny mineralnej w stosach, w magazynach zamkniętych.*

**Przykładowe zadanie 4.**

Magazynowane na budowie rolki papy należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, układając je

- A. pojedynczo w pozycji poziomej na paletach.
- B. luzem w stosy o wysokości do 1 m.
- C. na równym i twardym podłożu w pozycji pionowej.
- D. na równym i twardym podłożu w pozycji poziomej.



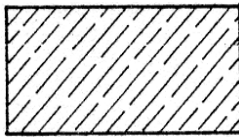
**1.5. rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej i posługiwać się nimi, w szczególności opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi, konstrukcyjnymi oraz instalacyjnymi w zakresie odczytywania rodzaju materiałów oraz położenia, wymiarów i kształtu poszczególnych elementów budowlanych,**

czyli:

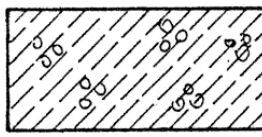
- rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej, np.: opis techniczny, rysunki architektoniczno-budowlane, rysunki konstrukcyjne,
- rozróżniać z dokumentacji projektowej - na podstawie oznaczeń graficznych - rodzaje materiałów budowlanych, np.: beton, stal, drewno, materiały do izolacji wodochronnych, termicznych, antykorozyjnych,
- odczytywać z dokumentacji projektowej położenie poszczególnych elementów budowlanych, np.: głębokość posadowienia fundamentów, wysokość położenia stropu określonej kondygnacji budynku,
- odczytywać z dokumentacji projektowej wymiary, m.in.: wysokość, szerokość, długość, grubość poszczególnych elementów budowlanych, np.: belek, ścian, słupów,
- odczytywać z dokumentacji projektowej kształt elementów budowlanych, np.: prostokątny przekrój belki, kołowy przekrój słupa.

**Przykładowe zadanie 5.**

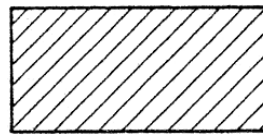
Który z przedstawionych poniżej rysunków przedstawia oznaczenie graficzne betonu lekkiego?



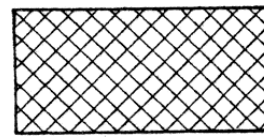
rys. 1



rys. 2



rys. 3



rys. 4

- A. rys. 1
- B. rys. 2
- C. rys. 3
- D. rys. 4

**1.6. odczytywać z dokumentacji projektowej rodzaje izolacji,**

czyli:

- odczytywać na podstawie oznaczeń graficznych z dokumentacji projektowej rodzaj izolacji, np.: termiczną, akustyczną, przeciwwilgociową, przeciwdrganiową.

**Przykładowe zadanie 6.**

Zamieszczony obok rysunek przedstawia oznaczenie graficzne warstwy izolacji



- A. termicznej.
- B. dźwiękochłonnej.
- C. przeciwwilgociowej.
- D. antykorozyjnej.

**1.7. rozróżniać rusztowania oraz stosować zalecenia dotyczące ich montowania, eksploatacji i rozbierania,**

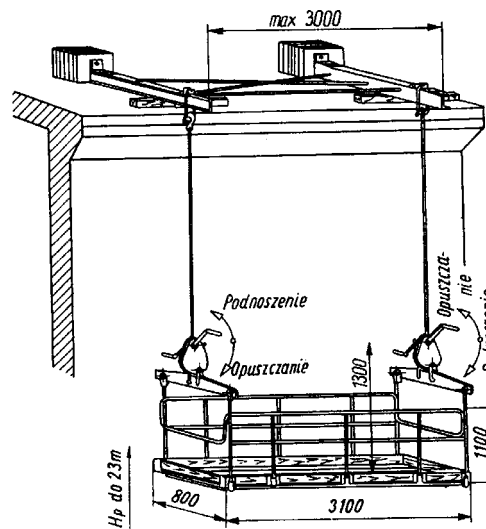
czyli:

- rozróżniać rodzaje rusztowań, np.: drabinowe, stojakowe, wiszące, przesuwne,
- stosować zalecenia dotyczące montowania rusztowań, np.: kolejności i sposobu łączenia poszczególnych elementów konkretnego rusztowania, wykonywania stężeń, kotwienia w ścianie budynku,
- stosować zalecenia dotyczące eksploatacji konkretnych rusztowań, np.: maksymalnego obciążania pomostów roboczych, konieczności dokonywania okresowych kontroli stanu technicznego,
- stosować zalecenia dotyczące kolejności demontażu poszczególnych elementów konkretnego rusztowania, np.: rusztowanie drabinowe drewniane demontować w następującej kolejności – bariery ochronne, pomosty, stężenia, drabiny.

**Przykładowe zadanie 7.**

Na rysunku obok przedstawiono rusztowanie

- A. przesuwne.
- B. wiszące.
- C. ramowe warszawskie.
- D. stojakowe z rur stalowych.



**1.8. określać zasady wykonywania w budynkach izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych,**

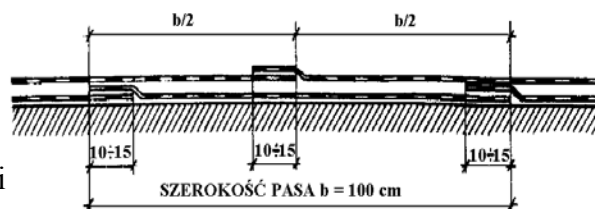
czyli:

- *określać zasady wykonywania w budynkach izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych, w zależności od, np.: rodzaju izolowanego elementu, rodzaju podłoża, jego stanu i rodzaju materiału izolacyjnego.*

**Przykładowe zadanie 8.**

Na rysunku obok przedstawiono sposób ułożenia izolacji wodochronnej wykonanej z dwóch warstw papy na lepiku.

Papę w poszczególnych warstwach tej izolacji należy ułożyć na



- styk bez zakładu.
- zakład o szerokości  $10 \div 15$  cm.
- zakład o szerokości 50 cm.
- zakład o szerokości 100 cm.

**1.9. określać zasady wykonywania izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych obiektów i urządzeń przemysłowych: rurociągów, zbiorników, wymienników ciepła, kotłów, turbin, pieców przemysłowych, komór i urządzeń chłodniczych,**

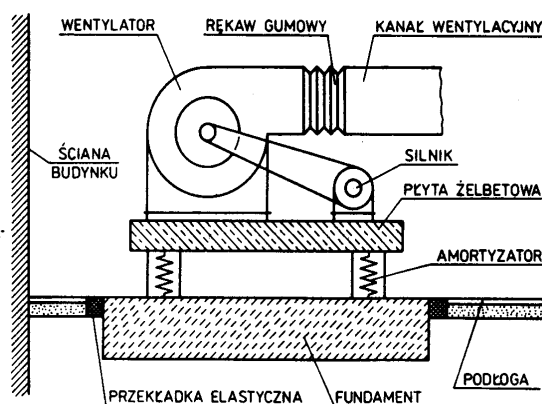
czyli:

- *wskazywać zasady wykonywania izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych, w zależności od rodzaju obiektu lub urządzenia przemysłowego (np.: rurociąg, zbiornik), rodzaju podłoża (np.: stalowe, betonowe), jego stanu i rodzaju materiału izolacyjnego.*

**Przykładowe zadanie 9.**

Na rysunku obok przedstawiono izolację przeciwdrganiową fundamentu wentylatora przemysłowego.

Izolacja ta została wykonana poprzez



- wzmocnienie fundamentu płytą żelbetową.
- zastosowanie amortyzatorów i przekładek elastycznych.
- sztwyne połączenie fundamentu ze ścianą budynku.
- sztwyne połączenie płyty żelbetowej z silnikiem wentylatora.

**1.10. określać zasady wykonywania konserwacji, napraw i remontów izolacji,**

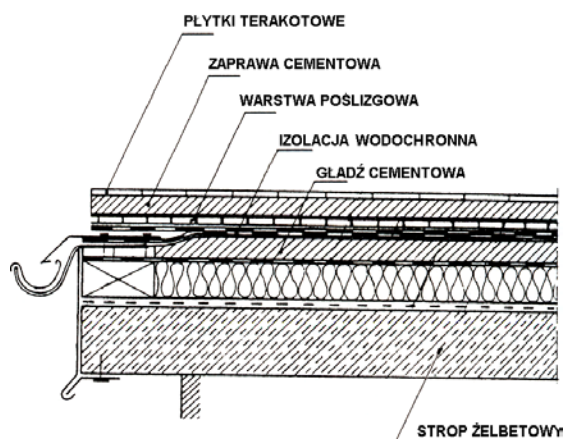
czyli:

- wskazywać zasady wykonywania konserwacji, napraw i remontów izolacji (m.in.: wodochronnych, termicznych antykorozyjnych), w zależności od stanu technicznego izolacji i rodzaju materiałów izolacyjnych, z uwzględnieniem m.in. kolejności czynności technologicznych.

**Przykładowe zadanie 10.**

Na rysunku obok przedstawiono przekrój pionowy tarasu. Naprawę uszkodzonej warstwy izolacji wodochronnej tarasu należy rozpocząć od

- ułożenia gładzi cementowej na posadzce tarasu.
- zagruntowania posadzki emulsją bitumiczną.
- usunięcia warstw leżących na izolacji wodochronnej.
- usunięcia gładzi cementowej znajdującej się pod izolacją wodochronną.



**1.11. określać zasady wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji: stalowych, drewnianych, betonowych i murowych,**

czyli:

- wskazywać zasady wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji: stalowych drewnianych, betonowych i murowych, w zależności od rodzaju podłoża, rodzaju materiałów izolacyjnych, rodzaju materiałów pomocniczych, z uwzględnieniem m.in. kolejności czynności technologicznych.

**Przykładowe zadanie 11.**

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej w formie zestawu malarskiego polega na

- zagruntowaniu powierzchni stalowej i nałożeniu farby przeciwkorozyjnej.
- wykonaniu powłoki cynkowej techniką natryskową.
- nałożeniu powłoki nawierzchniowej a następnie farby przeciwkorozyjnej.
- nałożeniu farby przeciwkorozyjnej a następnie powłoki nawierzchniowej.

**1.12. określać zasady przygotowania podłoża pod różnego rodzaju izolacje,**

*czyli:*

- *wskazywać zasady przygotowania podłoża (np.: stalowego, betonowego) do wykonania izolacji (np.: termicznej, wodochronnej), z uwzględnieniem m.in. kolejnych etapów prac, takich jak np.: czyszczenie, wyrównanie, zagruntowanie podłoża.*

**Przykładowe zadanie 12.**

Do wykonania konstrukcji budowlanej dostarczono stal z nalotem rdzy, warstwą kurzu i tłustymi plamami. Przed nałożeniem przeciwkorozyjnego zestawu malarskiego na powierzchnię tej konstrukcji należy:

- A. usunąć rdzę i kurz, a tłuszcz pozostawić dla lepszej ochrony konstrukcji przed korozją.
- B. usunąć rdzę i tłuszcz, a kurz pozostawić dla zwiększenia przyczepności farby podkładowej do podłoża.
- C. usunąć rdzę, kurz i tłuszcz, a następnie nałożyć farbę podkładową.
- D. usunąć rdzę, kurz i tłuszcz, a następnie nałożyć farbę nawierzchniową.

**1.13. wskazywać zasady wykonania powłok ochronnych różnego typu izolacji,**

*czyli:*

- *wskazywać zasady wykonania powłok ochronnych różnego typu izolacji w zależności od materiału, z którego izolacja jest wykonana (np.: styropian, papa izolacyjna), z uwzględnieniem stanu podłoża, rodzaju powłoki ochronnej, kolejności wykonywania czynności technologicznych.*

**Przykładowe zadanie 13.**

Izolację pionową ściany fundamentowej typu lekkiego w budynku niepodpiwniczonym, należy wykonać w następujący sposób:

- A. posmarować lepikiem ścianę i przykleić papę z wkładką tekturową.
- B. posmarować ścianę masą asfaltową powłokową.
- C. przykleić do ściany folię z tworzywa sztucznego.
- D. przykleić do ściany papę termozgrzewalną.

**1.14. wskazywać zasady wykonywania dylatacji oraz uszczelnień elementów budowlanych,**

czyli:

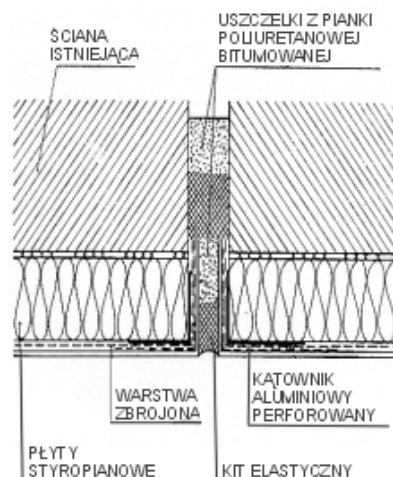
- wskazywać zasady wykonania dylatacji oraz uszczelnień konkretnych elementów budowlanych (np.: ściany, fundamentu, posadzki), z uwzględnieniem m. in. rodzaju materiału uszczelniającego (np.: kit, pianka poliuretanowa, guma) oraz kolejności wykonywania czynności technologicznych.

**Przykładowe zadanie 14.**

Na rysunku obok przedstawiono wąską szczelinę dylatacyjną w budynku.

Wykonanie tej dylatacji polega na

- wypełnieniu szczeliny kitem elastycznym.
- ułożeniu w szczelinie kątownika aluminiowego.
- ułożeniu w szczelinie styropianu i nałożeniu siatki zbrojonej.
- wypełnieniu szczeliny kitem elastycznym i pianką poliuretanową.



**1.15. określać zasady wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przy zastosowaniu wybranego systemu,**

czyli:

- wskazywać zasady wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przy zastosowaniu konkretnej metody (np.: lekkiej-mokrej, lekkiej-suchej), z uwzględnieniem m.in. odpowiednich materiałów izolacyjnych i pomocniczych oraz kolejności wykonywania czynności technologicznych.

**Przykładowe zadanie 15.**

Przy docieplaniu ścian zewnętrznych budynku w systemie **ATLAS STOPTER** kolejność wykonywanych operacji technologicznych jest następująca:

- zagruntowanie podłoża, ułożenie warstwy zaprawy klejowej, przyklejenie płyt styropianowych, wykonanie tynku mineralnego.
- przygotowanie podłoża, ułożenie warstwy zaprawy klejowej, mocowanie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie tynku szlachetnego.
- oczyszczenie podłoża, ułożenie warstwy zaprawy klejowej, przyklejenie płyt styropianowych, wykonanie tynku akrylowego.
- ułożenie warstwy zaprawy klejowej, przyklejenie płyt styropianowych, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie tynku szlachetnego.

**1.16. wykorzystywać informacje zawarte w instrukcjach, normach, poradnikach, aprobatkach technicznych, certyfikatach jakości i przepisach dotyczących materiałów izolacyjnych oraz wykonawstwa robót,**

*czyli:*

- *wykorzystywać informacje zawarte m.in. w: instrukcjach producenta, normach, poradnikach, aprobatkach technicznych, dotyczące, np.: właściwości materiałów izolacyjnych, zakresu ich stosowania, warunków stosowania, sposobów przygotowywania materiałów, zużycia materiałów,*
- *wykorzystywać informacje zawarte m.in. w: instrukcjach producenta, normach, poradnikach, aprobatkach technicznych, dotyczące wykonania konkretnych izolacji, w tym m.in. zastosowania materiałów izolacyjnych, materiałów pomocniczych i wykonywania odpowiednich czynności technologicznych.*

**Przykładowe zadanie 16.**

Grubość zaprawy wodoszczelnej (patrz tabela obok)  
przy wykonywaniu zabezpieczenia ściany  
przed zawilgoceniem wynosi

- A. 4,5 mm
- B. 3,0 mm
- C. 2,0 mm
- D. 1,5 mm

**Fragment instrukcji producenta  
zaprawa wodoszczelna**

Warunki stosowania	Grubość powłoki [mm]	Zużycie [kg/m <sup>2</sup> ]
zawilgocenie	1,5	2
przesączanie	2	3
zbiorniki wodne	3	4,5

**2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

**2.1. wykorzystywać normy oraz instrukcje producenta w zakresie dotyczącym przygotowania materiałów do robót izolacyjnych: doboru i dozowania składników oraz zasad wykonania: zapraw, tynków, mas izolacyjnych, farb, klejów, impregnatów, roztworów, lepików, emulsji, kitów na podstawie instrukcji lub receptury,**

*czyli:*

- *wykorzystywać normy, receptury i instrukcje producenta przy doborze określonych ilości składników potrzebnych do przygotowania materiałów do robót izolacyjnych, np.: do określenia ilości wody do przygotowania zaprawy wyrównującej lub zaprawy klejowej,*
- *określać - na podstawie norm i instrukcji producenta - sposoby dozowania składników i sposoby wykonania określonych materiałów do robót izolacyjnych, np.: zapraw do tynków, mas izolacyjnych, farb, klejów, impregnatów.*

**Przykładowe zadanie 17.**

Ścianę o nierównościach do 1 mm i powierzchni 80 m<sup>2</sup>, należy wyrównać zaprawą. Na podstawie zamieszczonej obok instrukcji producenta, oblicz ilość wody potrzebnej do przygotowania zaprawy.

- A. 80 l
- B. 128 l
- C. 20 l
- D. 32 l

**Zaprawa wyrównująca**

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne w proporcji: 0,25 l wody / 1 kg zaprawy.

Zużycie zaprawy 1,6 kg/m<sup>2</sup> przy grubości zaprawy 1 mm.

Zaprawa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości przez 4 godziny.

Dostępna w workach papierowych 25 kg, 10 kg.

**2.2. obliczać ilość materiałów,**

*czyli:*

- *obliczać ilość (np.: masę, liczbę sztuk, objętość, powierzchnie) konkretnych materiałów do wykonania określonych robót izolacyjnych, np.: płyt styropianowych, kołków do mocowania płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej, zaprawy do gruntowania podłoża, farby antykorozyjnej.*

**Przykładowe zadanie 18.**

Wydajność podkładowej farby antykorozyjnej przy jednokrotnym malowaniu wynosi 9 m<sup>2</sup>/l. Ile farby potrzeba do jednokrotnego pomalowania powierzchni konstrukcji stalowej o wymiarach 3 x 6 m?

- A. 2 l
- B. 3 l
- C. 9 l
- D. 18 l



**2.3. dobierać materiały, narzędzia i sprzęt stosowany w poszczególnych rodzajach robót izolacyjnych,**

czyli :

- *dobierać materiały do wykonania konkretnych robót izolacyjnych, np.: odpowiednią papę do izolacji przeciwwilgociowej, styropian lub wełnę mineralną do izolacji termicznej lub akustycznej, odpowiednią farbę do izolacji antykorozyjnej,*
- *dobierać narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania konkretnych prac izolacyjnych, np.: odpowiednią pacę do zatopienia siatki w zaprawie klejowej, odpowiednią piłę do przycinania płyt styropianowych, odpowiedni pędzel lub aparat natryskowy do wykonania powłok antykorozyjnych.*

**Przykładowe zadanie 19.**

Wykonanie warstwy zbrojącej na przyklejonych do ściany płytach styropianowych polega na zatopieniu siatki z włókna szklanego w ułożonej na nich zaprawie klejowej. Do równomiernego zatopienia siatki należy użyć

- A. pacy styropianowej.
- B. pacy stalowej.
- C. kielni kątovej.
- D. szpachelki stalowej.

**2.4. wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi, dotyczące pola powierzchni, objętości, masy, zamiany jednostek miary,**

czyli:

- *obliczać pole powierzchni, masę, objętość wskazanych elementów budowlanych lub materiałów izolacyjnych, np.: pole powierzchni ściany zewnętrznej pod izolację termiczną, objętość płyt styropianowych do wykonania izolacji konkretnego elementu, masę lepiku asfaltowego do wykonania konkretnej izolacji,*
- *dokonywać zamiany jednostek miary przy obliczeniach związanych z zadaniami zawodowymi, np.:  $\text{cm}^2$  na  $\text{m}^2$ ,  $\text{cm}$  na  $\text{m}$ ,  $\text{g}$  na  $\text{kg}$ .*

**Przykładowe zadanie 20.**

Masa jednej rolki papy izolacyjnej o wymiarach 1 m x 20 m wynosi 14 kg. Do wykonania izolacji ściany potrzeba 6 rolek tej papy. Oblicz całkowitą masę potrzebnej papy.

- A. 14 kg
- B. 84 kg
- C. 120 kg
- D. 280 kg

**2.5. kalkulować koszty oraz obliczać należność za wykonaną pracę,**

*czyli:*

- *kalkulować koszty za wykonaną pracę i obliczać koszty materiałów, robocizny i sprzętu przy wykonywaniu określonych robót izolacyjnych, np.: koszt wełny mineralnej potrzebnej do wykonania izolacji termicznej określonego elementu budowlanego, koszt robocizny związanej z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych określonego budynku.*

**Przykładowe zadanie 21.**

Do zagruntowania 1 m<sup>2</sup> ściany zużywa się 0,5 litra farby gruntującej. Koszt 1 litra tej farby wynosi 9,5 zł. Oblicz całkowity koszt farby potrzebnej do zagruntowania ściany o powierzchni 10 m<sup>2</sup>.

- A. 9,5 zł
- B. 47,5 zł
- C. 49,5 zł
- D. 95,0 zł

**3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**

**3.1. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujące w robotach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robót izolacyjnych oraz wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy,**

*czyli:*

- *stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w robotach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robót izolacyjnych, dotyczące np.: pracy na wysokości, prac związanych z obsługą maszyn i urządzeń, prac związanych z podgrzewaniem materiałów bitumicznych, transportem podgrzanych materiałów,*
- *stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w robotach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robót izolacyjnych, dotyczące np.: wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych przy użyciu łatwopalnych substancji chemicznych, obsługi elektrycznych aparatów natryskowych,*
- *stosować przepisy ochrony środowiska obowiązujące w robotach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robót izolacyjnych, dotyczące np.: ochrony gleby przed zanieczyszczeniami, ochrony wody przed ściekami, ochrony fauny i flory przed degradacją,*
- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia (m.in.: możliwość porażenia prądem, przysypania gruntem), które mogą wystąpić przy wykonywaniu określonych robót na placu budowy, np.: przy obsłudze maszyn i urządzeń o napędzie elektrycznym, przy wykonywaniu wykopów.*

**Przykładowe zadanie 22.**

Pracownik wykonujący roboty tynkarskie zewnętrzne na wysokości 5 piętra budynku, narażony jest w szczególności na

- A. działanie wibracji.
- B. poparzenie chemiczne.
- C. upadek z wysokości.
- D. poparzenie termiczne.

**3.2. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia podczas wykonywania prac izolacyjnych i pracy na wysokości,**

*czyli:*

- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika, np. możliwość poparzenia, porażenia prądem, zatrucia organizmu, podrażnienia dróg oddechowych, podczas wykonywania określonych prac izolacyjnych, takich jak np.: transport gorących materiałów bitumicznych, obsługa malarskich aparatów natryskowych, wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych,*
- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia, np.: możliwość złamania kończyny, urazu kręgosłupa w wyniku upadku lub zsunęcia się z rusztowania lub drabiny.*

**Przykładowe zadanie 23.**

Pracownik wykonujący izolację antykorozyjną z zastosowaniem środków pochodzenia chemicznego, narażony jest przede wszystkim na

- A. zatrucie oparami.
- B. złamanie kończyn.
- C. porażenie prądem.
- D. uszkodzenie wzroku.

**3.3. dobrać odpowiednią odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej do wykonywanych robót izolacyjnych,**

czyli:

- *dobierać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej (m.in.: odpowiednie obuwie robocze, rękawice ochronne, okulary ochronne) do wykonywania określonych robót izolacyjnych, np.: transportu podgrzanego materiału bitumicznego, transportu papy, wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych.*

**Przykładowe zadanie 24.**

Pracownik wykonujący oczyszczanie powierzchni metalowych konstrukcji przez piaskowanie powinien posiadać kombinezon pyłoszczelny, rękawice skórzane oraz

- A. hełm z zewnętrznym zasilaniem powietrzem.
- B. maskę z filtrem przeciwpyłowym.
- C. maskę z filtrem mieszanym.
- D. hełm bez zewnętrznego zasilania powietrzem.

**3.4. stosować normy, przepisy, warunki techniczne wykonywania i odbioru robót izolacyjnych oraz wskazywać skutki ich nieprzestrzegania,**

czyli:

- *stosować normy, przepisy, warunki techniczne wykonywania i odbioru robót izolacyjnych, dotyczące np.: normowych zakładów arkuszy papy,*
- *wskazywać skutki nieprzestrzegania norm, przepisów i warunków technicznych wykonywania robót izolacyjnych, np.: nieszczelność izolacji przeciwwilgociowej jako efekt niezgodnego z normą wykonania zakładów arkuszy papy.*

**Przykładowe zadanie 25.**

Wykonanie izolacji wodochronnej z dwóch warstw papy na lepiku wymaga ułożenia poszczególnych pasów papy na zakład  $10 \div 15$  cm. Nie zastosowanie powyższego wymagania technicznego może spowodować

- A. powstanie pęcherzy w powłoce wodochronnej.
- B. nieszczelność powłoki wodochronnej.
- C. odspojenie od podłoża powłoki wodochronnej.
- D. rozwarstwienie powłoki wodochronnej.

## II. 3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

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 obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,**

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

### Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

**1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,**

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks Pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.

### Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.

nazwa odbiorcy: HURTOWNIA ZABAWEK UL. JASNA 4  
 nazwa odbiorcy cd.: KROTO SZYM  
 nr rachunku odbiorcy: 41 10 60 00 46 00 00 12 34 56 48 91 23  
 waluta: PLN, kwota: 1250,  
 nr rachunku zlecającego (przelew) / kwota słownie (wpłata): 41 10 60 00 46 00 00 12 13 14 15 16 17  
 nazwa zlecającego: SKLEP NR. 12 UL. OGRODOWA 12  
 nazwa zlecającego cd.: BIELSKO-BIALA  
 tytułem: ZAPŁATA FAKTURY VAT 213/03  
 tytułem cd.:  
 06  
 Oplata:  
 pieczęć, data i podpis(y) zlecającego na ostatnim blankiecie

**1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,**

*czyli:*

- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.*

**Przykładowe zadanie 3.**

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

**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,**

*czyli:*

- *analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,*
- *analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,*
- *analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.*

#### Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

#### **MAGAZYNIERA**

##### **WYMAGANIA:**

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

*Ponadto mile widziane jest:*

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:

Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNANÓW ul. Warsztatowa 1.

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

#### **2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,**

*czyli:*

- *sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,*
- *sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,*
- *sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.*

**Przykładowe zadanie 5.**

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14 zł	X
<b>Do zapłaty:</b>							zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

**2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy, czyli:**



- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.



**Przykładowe zadanie 6.**

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” s.a. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” s.a. ul. Wiosenna 1 <small>/pieczęć nagłówek pracodawcy/                  60-623 Poznań  <small>/numer REGON – EKD/                  012 775 62</small> </small>	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
<b>UMOWA O PRACĘ</b>	
zawarta w dniu ..... 6 stycznia 2003 roku .....	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między ..... Markiem Nowakiem - prezesem .....	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a ..... Anną Jabłońską, Poznań ul. Biała 12 .....	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na ..... czas nieokreślony .....	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: ..... sprzedawca .....
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: ..... sprzedawca w Hurtowni „AS” .....
3)	wymiar czasu pracy: ..... etat – 40 godz. tygodniowo .....
4)	wynagrodzenie: ..... 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia .....
	..... regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego .....
5)	inne warunki zatrudnienia: ..... brak .....
	.....
2. Dzień rozpoczęcia pracy: ..... 06. stycznia 2003. roku .....	
	06.01. 2003
	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>

**II. 4. Odpowiedzi do przykładowych zadań**

**Część I**

Zadanie 1: C	Zadanie 2: D	Zadanie 3: D	Zadanie 4: C	Zadanie 5: B
Zadanie 6: C	Zadanie 7: B	Zadanie 8: B	Zadanie 9: B	Zadanie 10: C
Zadanie 11: D	Zadanie 12: C	Zadanie 13: B	Zadanie 14: D	Zadanie 15: B
Zadanie 16: D	Zadanie 17: D	Zadanie 18: A	Zadanie 19: B	Zadanie 20: B
Zadanie 21: B	Zadanie 22: C	Zadanie 23: A	Zadanie 24: A	Zadanie 25: B

**Część II**

Zadanie 1: B    Zadanie 2: B    Zadanie 3: C    Zadanie 4: D    Zadanie 5: D    Zadanie 6: A



### III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

#### **III. 1. Organizacja i przebieg**

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

**Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz arkusz egzaminacyjny z zadaniem egzaminacyjnym.**

**Arkusz egzaminacyjny zawiera:**

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu,
- zadanie egzaminacyjne z instrukcją i dokumentacją do jego wykonania,
- „Informację dla zdającego” (o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego oraz wskazania dotyczące wykonywania zadania),
- formularz pt. „PLAN DZIAŁANIA”,
- miejsce na obliczenia, rysunki lub szkice.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń znajdujących się na stanowisku pracy. Na wykonanie tych czynności masz 20 minut, których nie wlicza się do czasu trwania egzaminu. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Etap praktyczny egzaminu trwa **180** minut (3 godziny zegarowe). W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje:

- zaplanowanie przez Ciebie działań związanych z wykonaniem zadania i zapisanie ich w formularzu „PLAN DZIAŁANIA” – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- zorganizowanie stanowiska pracy odpowiednio do zaplanowanych działań – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- wykonanie operacji technologicznych, w tym czynności pozwalających na uzyskanie zamierzonego efektu, zgodnie z warunkami określonymi w zadaniu, zajmie Ci najwięcej czasu; powinieneś też pamiętać o uporządkowaniu stanowiska pracy,
- zaprezentowanie efektu wykonanego zadania z uwzględnieniem uzasadnienia sposobu wykonania oraz oceny jakości wykonania – na tę część zadania będziesz miał ok. 10 minut.

**Postępuj zgodnie z „Instrukcją do wykonania zadania”.**

**Pamiętaj!**

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Powinieneś wykonywać czynności z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także:

- zwracaj uwagę na ład i porządek na stanowisku pracy,
- uporządkuj stanowisko po wykonaniu zadania,
- zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego gotowość do zaprezentowania efektu wykonanego zadania.

Podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego przewodniczący i członkowie zespołu egzaminacyjnego będą oceniać na bieżąco Twoją pracę i nie będą mogli udzielać Ci żadnych wskazówek.

Przewodniczący może przerwać egzamin, jeżeli Twoje działania zagrażają bezpieczeństwu Twojemu lub obecnych w sali egzaminacyjnej osób.

**Jeśli wcześniej zakończyłeś wykonywanie zadania, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.**

### **III. 2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania**

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem:

**1. Wykonanie określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego 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,**

*czyli:*

- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA kolejne czynności prowadzące do wykonania określonej izolacji (np.: termicznej, wodochronnej, akustycznej, przeciwdrganiowej, chemoodpornej, antykorozyjnej) wskazanego w zadaniu elementu budowlanego (np.: ściany, stropu, wieńca, podłogi) lub wskazanego urządzenia przemysłowego (np.: zbiornika, kotła, turbiny, urządzenia chłodniczego, urządzenia wentylacyjnego),*
- *zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy i rodzaje materiałów koniecznych do wykonania określonej izolacji wskazanego w zadaniu elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, np.: substancja gruntująca, płyty styropianowe, papa asfaltowa, lepik, farby, lakiery, szpachlówki, masy chemoodporne,*
- *zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy narzędzi i sprzętu kontrolno-pomiarowego niezbędnych do wykonania określonej izolacji wskazanego w zadaniu elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, np.: poziomnica, piła płatnica, paca stalowa, szczotka do lepiku, aparaty do natrysku, urządzenie do piaskowania, szlifierki, grzebień do mierzenia grubości warstwy farby mokrej,*
- *wykonać i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA obliczenia ilości materiałów potrzebnych do wykonania określonej izolacji wskazanego w zadaniu elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, jeżeli takie polecenie będzie zawarte w treści zadania.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *zapisanie przez zdającego kolejnych czynności prowadzących do wykonania określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, wynikających z zasad obowiązujących w robotach izolacyjnych,*
- *zapisanie przez zdającego nazw materiałów, narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, wynikających z treści zadania i zakresu robót izolacyjnych,*
- *wykonanie i zapisanie obliczeń ilości materiałów niezbędnych do wykonania określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego, jeżeli takie polecenie będzie zawarte w treści zadania .*

## 2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej,

czyli:

- zgromadzić potrzebne do wykonania zadania materiały (np.: płyty styropianowe, zaprawę klejową, papę asfaltową, lepik, farbę, lakier, szpachlówki, masy chemoodporne) i rozmieścić je na stanowisku pracy tak, by można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać określoną izolację wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego,
- skompletować potrzebne do wykonania zadania narzędzia i sprzęt (np.: poziomnicę, pilę płatnicę, pacę stalową, szczotkę do lepiku, pędzle, aparat natryskowy, szlifierkę) i rozmieścić je na stanowisku pracy tak, by można było bezpiecznie – zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej – wykonać określoną izolację wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego,
- sprawdzić, przed rozpoczęciem pracy, czy wybrane do wykonania zadania urządzenia i sprzęt są sprawne technicznie i mają odpowiednie zabezpieczenia, np. czy gniazda i przewody wiertarek lub szlifierek nie są uszkodzone,
- dobrać niezbędne do bezpiecznego wykonania określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego środki ochrony indywidualnej, w tym odzież roboczą, np.: rękawice ochronne do wykonania powłoki z lepiku, okulary ochronne do prac podczas szlifowania powierzchni podłoża.

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- wybranie materiałów, narzędzi i sprzętu zgodnie z treścią zadania i zakresem robót izolacyjnych,
- rozmieszczenie materiałów, narzędzi i sprzętu na stanowisku pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- wykonanie koniecznych czynności prowadzących do sprawdzenia stanu technicznego niezbędnych urządzeń i sprzętu, przed ich użyciem,
- dobranie środków ochrony indywidualnej, w tym odzieży ochronnej, odpowiednio do wykonywanych czynności.

**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 określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego zgodnie z dokumentacją:**

- 3.1.1. wyznaczyć roboty na podstawie dokumentacji,**
- 3.1.2. przygotować rusztowanie niezbędne do wykonania robót,**
- 3.1.3. sprawdzić rodzaj podłoża i ocenić jego stan techniczny,**
- 3.1.4. określić wilgotność podłoża,**
- 3.1.5. przygotować podłoże pod odpowiedni rodzaj izolacji,**
- 3.1.6. przygotować materiały izolacyjne odpowiednie do wykonywanych robót (sporządzić zaprawę, klej, emulsję, farbę, lakier, impregnat),**
- 3.1.7. wykonać doraźne badanie jakości przygotowanych materiałów,**
- 3.1.8. wykonać kolejne warstwy izolacji zgodnie z zasadami technologicznymi,**
- 3.1.9. wykonać warstwę ochronną izolacji,**
- 3.1.10. poprawnie posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem,**
- 3.1.11. dokonywać bieżącej kontroli jakości robót i usuwać usterki,**
- 3.1.12. prawidłowo używać narzędzi i sprzętu pomiarowego,**
- 3.1.13. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.1.14. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.1.15. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady,**

czyli:

- *wyznaczyć, zgodnie z dokumentacją, na wskazanym elemencie budowlanym lub urządzeniu przemysłowym, miejsce wykonywania robót izolacyjnych, np. odmierzając je taśmą mierniczą i zaznaczając linie kredą lub ołówkiem,*
- *przygotować rusztowanie niezbędne do wykonania robót, jeżeli wynika to z treści zadania egzaminacyjnego,*
- *określić rodzaj podłoża (m.in.: stalowe, ceramiczne, drewniane, betonowe, ceglane) oraz ocenić jego stan techniczny, np.: nośność, czystość, ubytki i uszkodzenia,*
- *określić wilgotność podłoża, skrapiając wodą i obserwując szybkość jej wchłaniania w podłoże,*
- *przygotować podłoże pod wskazany rodzaj izolacji m.in. poprzez jego oczyszczenie, mycie, reperację, szlifowanie, zagruntowanie,*
- *przygotować materiały niezbędne do określonych robót izolacyjnych zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji producenta, np. sporządzić zaprawę klejową poprzez dodanie do odpowiedniej ilości wody suchej mieszanki i wymieszanie całości,*
- *sprawdzić konsystencje zapraw, farb i lakierów, barwę farby, wygląd powierzchni i krawędzi płyt styropianowych, daty przydatności do użycia materiałów izolacyjnych i inne,*
- *wykonać kolejne warstwy określonej izolacji zgodnie z wymaganiami technologicznymi, np. w izolacji termicznej przykleić płyty styropianowe zaprawą klejową, układając je z przesunięciem spoin pionowych i przymocować płyty kołkami, a w izolacji wodochronnej przykleić arkusze papy na zakład i w kolejnych warstwach dokonać przesunięcia arkuszy,*
- *wykonać warstwę ochronną wskazanej izolacji, np.: warstwę zbrojoną na płytach styropianowych w izolacji termicznej, a warstwę tynku cementowego wypalanego*

*na przyklejonej papie w izolacji wodoszczelnej,*

- *posługiwać się przy wykonywaniu powyższych czynności technologicznych narzędziami, urządzeniami i sprzętem odpowiednio do wykonywanych czynności i zgodnie z instrukcją ich obsługi, np.: mieszanie zapraw, farb, lakierów wykonać mieszadłem osadzonym na wiertarce; lakiery, impregnaty nanosić pędzlem lub aparatem natryskowym,*
- *kontrolować na bieżąco prawidłowość wykonywanych robót izolacyjnych, np.: sprawdzać przy pomocy poziomicy ustawienie w pionie i poziomie płyt styropianowych i ewentualnie korygować ich położenie,*
- *stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt pomiarowy podczas wykonywania określonych czynności technologicznych, np.: położenie płyt styropianowych w pionie i poziomie sprawdzać poziomnicą, grubość warstwy farby mokrej zmierzyć grzebieniem, gęstość powłoki chemoodpornej lub antykorozyjnej zmierzyć stożkiem,*
- *utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania, tzn. odkładać narzędzia i sprzęt tak, by nie utrudniały wykonywania kolejnych czynności i nie zagrażały bezpieczeństwu,*
- *stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w określonych robotach izolacyjnych,*
- *wykonywać poszczególne czynności w takim tempie, aby zakończyć zadanie w przewidzianym czasie,*
- *uporządkować stanowisko pracy po zakończeniu wykonywania zadania, tzn. oczyścić narzędzia oraz sprzęt i odłożyć je na miejsce przechowywania, a powstałe odpady zgromadzić w wyznaczonym miejscu.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *wykonywanie czynności związanych z przygotowaniem podłoża pod określony rodzaj izolacji,*
- *wykonywanie czynności związanych z przygotowaniem materiałów izolacyjnych,*
- *wykonywanie odpowiednich czynności związanych z wykonaniem kolejnych warstw określonej izolacji zgodnie z zasadami technologicznymi,*
- *posługiwanie się narzędziami, sprzętem i urządzeniami oraz sprzętem kontrolno-pomiarowym zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją obsługi,*
- *stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do wykonywanych czynności,*
- *wykonanie odpowiednich czynności sprawdzających jakość pracy,*
- *utrzymywanie porządku na stanowisku pracy podczas wykonywania zadania i po jego zakończeniu.*



**4. Prezentować efekt wykonanego zadania:**

**4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,**

**4.2. ocenić jakość wykonanego zadania,**

*czyli:*

- *uzasadnić przyjętą kolejność czynności związanych z wykonaniem określonej izolacji,*
- *ocenić równość powierzchni wykonanej izolacji (szczelność powłoki).*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *uzasadnienie przez zdającego sposobu wykonania zadania w odniesieniu do zasad obowiązujących przy wykonywaniu wskazanej izolacji,*
- *odniesienie się zdającego do rezultatów pracy przez porównanie uzyskanych efektów z obowiązującymi wymaganiami technicznymi.*

### **III. 3. Przykład zadania praktycznego do tematu:**

#### **1. Wykonanie określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego zgodnie z dokumentacją.**

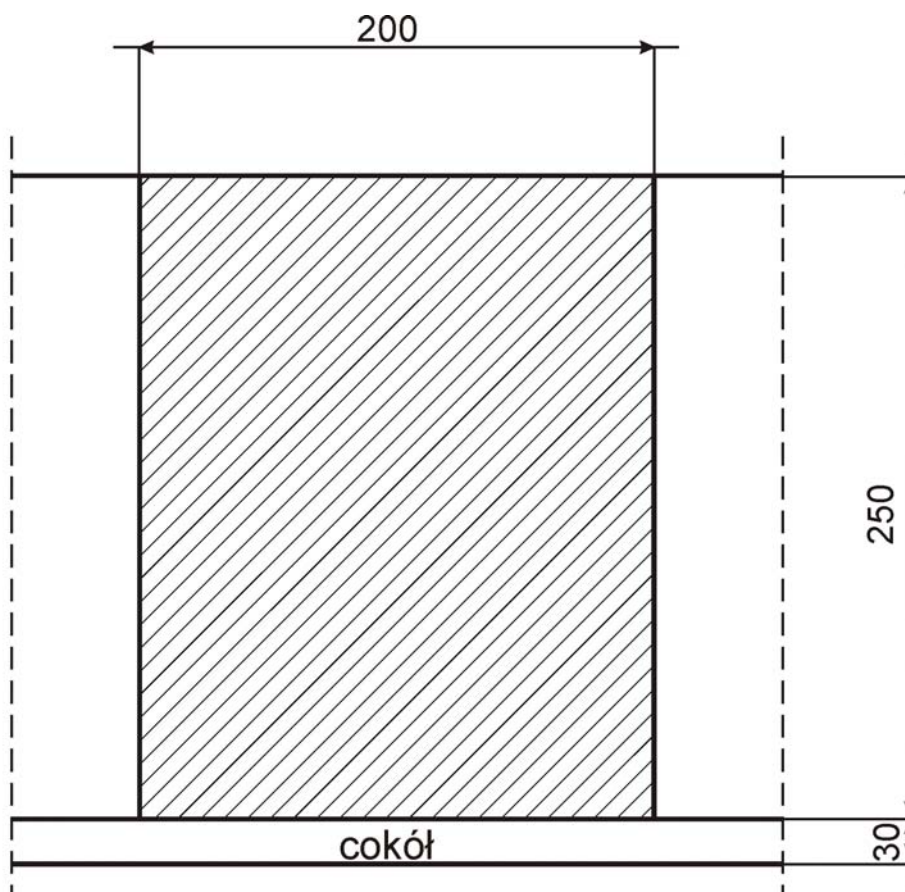
Wykonaj izolację termiczną z płyt styropianowych fragmentu ściany o wymiarach podanych na rysunku, pozostawiając cokół o wysokości 30 cm bez izolacji.

Do wykonania zadania zastosuj materiały wymienione w „Zestawieniu materiałów do wykonania izolacji termicznej ściany”.

Przed przystąpieniem do pracy, korzystając z rysunku i załączonego zestawienia, oblicz ilość potrzebnych materiałów.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Rysunek fragmentu ściany



Uwaga: wszystkie wymiary podano w centymetrach.

### Zestawienie materiałów do wykonania izolacji termicznej ściany

Lp.	Material	Zużycie materiałów
1.	Emulsja gruntująca	0,15 kg / m <sup>2</sup>
2.	Płyty styropianowe grubość 8 cm	1,0 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>
3.	Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych	4,0 kg / m <sup>2</sup>
4.	Aluminiowa listwa cokołowa	1 mb / mb
5.	Kołki rozporowe do mocowania listwy cokołowej	3 szt. / 1mb

### Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie egzaminacyjne należy:

1. Przeanalizować dokładnie treść zadania oraz informacje zawarte w tabeli „Zestawienie materiałów do wykonania izolacji termicznej ściany”.
2. Zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
  - a. operacje technologiczne prowadzące do wykonania izolacji termicznej fragmentu ściany,
  - b. nazwy i rodzaje materiałów, narzędzi, urządzeń i sprzętu niezbędnych do wykonania izolacji termicznej fragmentu ściany,
  - c. obliczenia ilości materiałów potrzebnych do wykonania izolacji fragmentu ściany.
3. Zorganizować stanowisko pracy, czyli:
  - a. dobrać i rozmieścić na stanowisku odpowiednie materiały, narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania izolacji termicznej ściany,
  - b. dobrać konieczne do wykonania izolacji termicznej ściany środki ochrony indywidualnej,
  - c. sprawdzić stan techniczny wybranych do wykonania izolacji termicznej ściany narzędzi i sprzętu.
4. Wykonywać zaplanowane prace zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
5. Kontrolować na bieżąco jakość wykonywanych prac.
6. Po zakończeniu pracy uporządkować stanowisko pracy, tzn.: oczyścić narzędzia i sprzęt oraz odłożyć je na miejsce przechowywania.
7. Sprawdzić prawidłowość wykonania izolacji termicznej w odniesieniu do treści zadania i wymagań technologicznych dotyczących: przygotowania podłoża, przygotowania zaprawy klejowej, przycinania płyt styropianowych, mocowania płyt z przewiązaniem spoin, zachowania równości powierzchni warstwy izolacji.
8. Zgłosić, przez podniesienie ręki, gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
9. W czasie prezentacji uzasadnić sposób wykonania izolacji termicznej ściany. Ocenić stopień uzyskanej równości powierzchni wykonanej warstwy izolacji.

## PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz czynności prowadzące do wykonania izolacji termicznej ściany z uwzględnieniem ich prawidłowej kolejności

.....  
.....  
.....  
.....

2. Zapisz nazwy:

- materiałów niezbędnych do wykonania izolacji termicznej ściany

.....  
.....  
.....  
.....

- narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania izolacji termicznej ściany

.....  
.....  
.....  
.....

3. W tym miejscu możesz dokonać obliczeń ilości potrzebnych materiałów

4. Zapisz wyniki obliczeń:

- ilość emulsji gruntującej ..... kg
- powierzchnia płyt styropianowych ..... m<sup>2</sup>
- ilość zaprawy klejowej ..... kg
- długość aluminiowej listwy cokołowej ..... m
- ilość kołków rozporowych do montowania listwy ..... szt.

## Kryteria poprawnego wykonania zadania:

### Zaplanowanie wykonania zadania będzie poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* czynności do wykonania w następującej kolejności: przygotowanie podłoża pod izolację, mocowanie płyt styropianowych,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: emulsja gruntująca, listwa aluminiowa cokołowa, kołki do mocowania listwy  $\varnothing 8$  mm, płyty styropianowe o grubości 8 cm, zaprawa klejowa,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: mieszadło do zapraw, wiertarka elektryczna, wiadra o pojemności 20 litrów i 5 litrów, poziomnica, łata, piła płatnica, kielnia, paca stalowa gładka, paca stalowa zębata, paca z tworzywa sztucznego, paca z papierem ściernym, pędzel ławkowiec, przymiar metrowy, taśma miernicza, młotek, nożyk metalowy, szczotka druciana lub ryżowa, sznur malarski.
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* obliczenia:
  - emulsja gruntująca  $2,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 0,15 \text{ kg/m}^2 = 0,75 \text{ kg}$
  - płyty styropianowe  $2,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 1 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 5 \text{ m}^2$
  - zaprawa klejowa  $2,5 \times 2,0 \text{ m} \times 4 \text{ kg/m}^2 = 20 \text{ kg}$
  - aluminiowa listwa cokołowa  $2,0 \text{ m} \times 1 \text{ m/m} = 2 \text{ m}$
  - kołki rozporowe  $\varnothing 8$  mm  $2,0 \text{ m} \times 3 \text{ szt./m} = 6 \text{ szt.}$

### Zorganizowanie stanowiska będzie poprawne, jeśli:

- zgromadzisz i rozmieścisz następujące materiały: emulsję gruntującą, listwę aluminiową cokołową, kołki do mocowania listwy cokołowej, płyty styropianowe, zaprawę klejową, kołki plastikowe do mocowania płyt styropianowych,
- skompletujesz i rozmieścisz następujące narzędzia i sprzęt: mieszadło do zapraw, wiertarkę elektryczną, wiadra o pojemności 20 litrów i 5 litrów, poziomnicę, łatę, pilę płatnicę, kielnię, pacę stalową gładką, pacę stalową zębatą, pacę z tworzywa sztucznego, pacę z papierem ściernym, pędzel ławkowiec, szczotkę drucianą lub ryżową, przymiar metrowy, taśmę mierniczą, młotek, sznur malarski, nożyk metalowy,
- sprawdzisz przed rozpoczęciem pracy działanie wiertarki przez próbne jej uruchomienie, stan gniazda wtykowego, oraz stan przewodu doprowadzającego prąd,
- dobierzesz do wykonania izolacji czapkę ochronną i rękawice ochronne.

### Wykonanie zadania będzie poprawne, jeśli zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:

- wyznaczysz miejsce wykonywania robót izolacyjnych zgodnie z rysunkiem,
- skropisz podłoże wodą i ocenisz jego chłonność,
- ocenisz stan techniczny podłoża,
- oczyścisz podłoże z zanieczyszczeń szczotką drucianą,
- zagruntujesz podłoże emulsją gruntującą przy użyciu pędzla ławkowca,
- wyznaczysz linię mocowania listwy cokołowej i zamocujesz ją kołkami  $\varnothing 8$  mm,
- przygotujesz zaprawę klejową do mocowania płyt styropianowych zgodnie

*z instrukcją producenta, zamieszczoną na opakowaniu zaprawy,*

- *wykonasz izolację termiczną zgodnie z zasadami technologicznymi: przycinając płyty styropianowe, przyklejając z przesunięciem spoin pionowych, kontrolując ułożenie kolejnych przyklejonych płyt w pionie i poziomie,*
- *dokonasz kontroli równości powierzchni utworzonej z przyklejonych płyt styropianowych,*
- *przeszlifujesz płaszczyznę przyklejonych płyt pacą z papierem ściernym,*
- *będziesz posługiwać się przy wykonywaniu izolacji: wiertarką, mieszadłem, pacami, kielnią, poziomnicą, pędzlem, szczotką - odpowiednio do wykonywanych czynności i zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją obsługi,*
- *będziesz odkładać w trakcie pracy narzędzia sprzęt, oraz materiały tak, by nie utrudniały wykonania zadania i nie zagrażały bezpieczeństwu,*
- *uporządkujesz stanowisko pracy, czyli odłożysz na miejsce przechowywania narzędzia i sprzęt oraz zgromadzisz odpady w wyznaczonym do tego miejscu.*

**Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania będzie poprawne, jeśli:**

- *uzasadnisz sposób wykonania izolacji termicznej, powołując się na przyjętą kolejność czynności związanych z realizacją tego zadania, zgodną z obowiązującymi zasadami wykonywania izolacji termicznych,*
- *ocenisz stopień uzyskanej równości powierzchni wykonanej warstwy izolacji.*

## IV. ZAŁĄCZNIKI

### **IV. 1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu**

Zawód: **monter izolacji budowlanych**

symbol cyfrowy: **713[08]**

**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 podstawowe pojęcia techniczne i nazewnictwo wspólne dla branży budowlanej;
- 1.2. rozpoznawać rodzaje budynków, obiektów i urządzeń przemysłowych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania;
- 1.3. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie podstawowych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania;
- 1.4. określać zasady transportu, magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót izolacyjnych;
- 1.5. rozróżniać części składowe dokumentacji projektowej i posługiwać się nimi, w szczególności opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi, konstrukcyjnymi oraz instalacyjnymi w zakresie odczytywania rodzaju materiałów oraz położenia, wymiarów i kształtu poszczególnych elementów budowlanych;
- 1.6. odczytywać z dokumentacji projektowej rodzaje izolacji;
- 1.7. rozróżniać rusztowania oraz stosować zalecenia dotyczące ich montowania, eksploataowania i rozbierania;
- 1.8. określać zasady wykonywania w budynkach izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych;
- 1.9. określać zasady wykonywania izolacji: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, chemoodpornych i antykorozyjnych obiektów i urządzeń przemysłowych: rurociągów, zbiorników, wymienników ciepła, kotłów, turbin, pieców przemysłowych, komór i urządzeń chłodniczych;
- 1.10. określać zasady wykonywania konserwacji, napraw i remontów izolacji;
- 1.11. określać zasady wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji: stalowych, drewnianych, betonowych i murowych;
- 1.12. określać zasady przygotowania podłoża pod różnego rodzaju izolacje;
- 1.13. wskazywać zasady wykonania powłok ochronnych różnego typu izolacji;
- 1.14. wskazywać zasady wykonywania dylatacji oraz uszczelnień elementów budowlanych;
- 1.15. określać zasady wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przy zastosowaniu wybranego systemu;
- 1.16. wykorzystywać informacje zawarte w instrukcjach, normach, poradnikach, aprobatkach technicznych, certyfikatach jakości i przepisach dotyczących materiałów izolacyjnych oraz wykonawstwa robót.

**2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

- 2.1. wykorzystywać normy oraz instrukcje producenta w zakresie dotyczącym przygotowania materiałów do robót izolacyjnych: doboru i dozowania składników oraz zasad wykonania:

- zapraw, tynków, mas izolacyjnych, farb, klejów, impregnatów, roztworów, lepików, emulsji, kitów na podstawie instrukcji lub receptury;
- 2.2. obliczać ilość materiałów;
- 2.3. dobierać materiały, narzędzia i sprzęt stosowane w poszczególnych rodzajach robót izolacyjnych;
- 2.4. wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi, dotyczące pola powierzchni, objętości, masy, zamiany jednostek miary;
- 2.5. kalkulować koszty oraz obliczać należność za wykonaną pracę.

**3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**

- 3.1. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujące w robotach budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem robót izolacyjnych, oraz wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy;
- 3.2. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia podczas wykonywania prac izolacyjnych i pracy na wysokości;
- 3.3. dobrać odpowiednią odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej do wykonywanych robót izolacyjnych;
- 3.4. stosować normy, przepisy, warunki techniczne wykonywania i odbioru robót izolacyjnych oraz wskazywać skutki ich nieprzestrzegania.

## **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 obszaru 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 praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem – wykonanie określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego 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 zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz 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 określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego zgodnie z dokumentacją:**

- 3.1.1. wyznaczyć roboty na podstawie dokumentacji;
- 3.1.2. przygotować rusztowanie niezbędne do wykonania robót;
- 3.1.3. sprawdzić rodzaj podłoża i ocenić jego stan techniczny;
- 3.1.4. określić wilgotność podłoża;
- 3.1.5. przygotować podłoże pod odpowiedni rodzaj izolacji;
- 3.1.6. przygotować materiały izolacyjne odpowiednie do wykonywanych robót (sporządzić zaprawę, klej, emulsję, farbę, lakier, impregnat);
- 3.1.7. wykonać doraźne badanie jakości przygotowanych materiałów;
- 3.1.8. wykonać kolejne warstwy izolacji zgodnie z zasadami technologicznymi;
- 3.1.9. wykonać warstwę ochronną izolacji;
- 3.1.10. poprawnie posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem;
- 3.1.11. dokonywać bieżącej kontroli jakości robót i usuwać usterki;
- 3.1.12. prawidłowo używać narzędzi i sprzętu pomiarowego;
- 3.1.13. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.14. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.15. 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 stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematem – wykonanie określonej izolacji wskazanego elementu budowlanego lub urządzenia przemysłowego zgodnie z dokumentacją:**

Wydzielone stanowisko lub kabina egzaminacyjna o powierzchni minimum 4 m<sup>2</sup> i wysokości 2,8 m, wyposażone w różnego typu podłoża oraz elementy budowli. W zależności od tematu zadania egzaminacyjnego, na stanowisku zamontowane: określone urządzenie przemysłowe, elementy konstrukcji stalowej lub drewnianej. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego w materiały, narzędzia i sprzęt każdorazowo dostosowane do tematu zadania. Do wykonywania izolacji wodochronnych: izolacyjne materiały powłokowe (masy asfaltowe i bitumiczne, lepiki i preparaty do gruntowania podłoża, kleje z żywic syntetycznych, masy konserwacyjne, kity i masy zalewowe asfaltowe i z żywic syntetycznych, profile i pasty pęczniące), materiały rolowe (papy asfaltowe

i bitumiczne, folie z tworzyw sztucznych), taśmy izolacyjne i dylatacyjne, taśmy zbrojone, dodatki uszczelniające do zapraw i betonów, kołki montażowe, maty zbrojone, szkło wodne. Narzędzia i sprzęt: nóż do krajania papy lub folii, skrobak do czyszczenia podkładu, szczotka, urządzenia do podgrzewania lepików i mas stosowanych na gorąco, szczotki do lepiku, szpachle, łopatk drewniane, lampy lutownicze, wiadro, czerpak, zgrzewarki powierzchniowe ręczne i mechaniczne, sprzęt do iniekcji krystalicznych, pompy iniekcyjne, wiertarki. Do wykonywania izolacji termicznych: płyty izolacyjne (styropian, wełna mineralna, suprema), siatka zbrojeniowa z włókna szklanego, siatka zbrojeniowa metalowa, siatka tynkarska, masa klejąca, podkład gruntujący, folia wiatro- i paroizolacyjna, paroprzepuszczalna, elementy rusztu drewnianego, elementy rusztu metalowego (kształtowniki zimnogięte); elementy do wykończenia elewacji: blacha fałdowa, oblicówka winylowa (siding), oblicówka drewniana, płyty z cementu i włókna celulozowego lub z tworzywa sztucznego, masa tynkarska, składniki zaprawy i betonu; łączniki i elementy kotwiące: dyble, blachowkręty, łączniki do izolacji z tzw. grzybkami. Narzędzia i sprzęt: wiertarka, wiertła, mieszadło do zapraw, nożyk metalowy, piła płatnica, piłka do metalu, nożyce do blach, młotek murarski, przecinak, obcęgi, łapka stalowa, wkrętaki, miarka, kielnia, kielnie kątowe, szpachelka stalowa, pace (stalowe, styropianowe, z papierem ściernym, z tworzywa sztucznego), przecinak, szczotka druciana, szczotka ryżowa, taśma malarska samoprzylepna, pędzel ławkowiec, wałek malarski z kratką ociekową, pistolet do silikonów. Do wykonywania izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych: płyty pilśniowe dźwiękochłonne, maty izolacyjne, wyroby z wełny mineralnej, filc, korek, szkło piankowe, styropian, płyty wiórkowo-cementowe, podkładki sprężyste antywibracyjne, kleje, elementy mocujące. Narzędzia i sprzęt: noże i piły do cięcia płyt, szczypce do przecinania. Do wykonywania izolacji chemoodpornych: masy i kity chemoodporne, folia izolacyjna i taśmy dylatacyjne z tworzyw sztucznych, kleje; materiały do wykładzin chemoodpornych: płytki kamionkowe, płytki i cegły kwasoodporne, płytki węglowe, płytki i cegły klinkierowe, zaprawa cementowa i asfaltowa, szkło wodne. Narzędzia i sprzęt: pistolety do natrysku, szczotki do gruntowania, wałki malarskie, narzędzia murarskie, narzędzia do cięcia płytek, grzebień do mierzenia grubości warstwy farby mokrej, urządzenia elektroniczne do mierzenia grubości powłok gotowych, stożek do mierzenia gęstości powłoki. Do wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji stalowych: elementy konstrukcji metalowych, materiały do chemicznego czyszczenia powierzchni, materiały ścierne do mechanicznego czyszczenia metali, materiały malarskie, farby, lakiery, oleje, szpachlówki, folia izolacyjna i taśmy dylatacyjne z tworzyw sztucznych. Sprzęt i narzędzia: szczotki ręczne i mechaniczne, skrobaki, bijaki pneumatyczne; urządzenia do piaskowania, śrutowania, szlifowania; narzędzia do nanoszenia powłoki: pędzle, szczotki, aparaty natryskowe, grzebień do mierzenia grubości warstwy farby mokrej, urządzenia elektroniczne do mierzenia grubości powłok gotowych, stożek do mierzenia gęstości powłoki. Do wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji drewnianych: roztwory, gruntowniki; materiały do wykonywania powłok: emulsje, impregnaty, roztwory, impregnaty grzyboochronne. Sprzęt i narzędzia do nanoszenia powłoki: pędzle, szczotki, aparaty natryskowe, wałki. Do wykonywania powłok antykorozyjnych konstrukcji murowych i tynków: elementy konstrukcji drewnianych; materiały do wykonywania powłok: emulsje, impregnaty, roztwory, preparaty solne i oleiste, emulsje grzyboochronne i ogniochronne. Sprzęt i narzędzia do nanoszenia powłok: pędzle, szczotki, aparaty natryskowe. Dokumentacja określająca warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Środki ochrony indywidualnej. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Apteczka.

## IV. 2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego

Zawód: .....

Symbol cyfrowy zawodu: .....

Wersja arkusza: .....

# EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

## ETAP PISEMNY

### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
  - wpisz odczytany z arkusza egzaminacyjnego symbol cyfrowy zawodu,
  - odczytaj z arkusza egzaminacyjnego oznaczenie wersji arkusza (X, Y, Z, U lub W) i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą,
  - wpisz swój numer PESEL i zakoduj go,
  - wpisz swoją datę urodzenia.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uzyskasz **1 punkt**.
5. Aby zdać etap pisemny egzaminu musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 10 punktów z części II.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater na KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za prawdziwą np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji – **Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

**CZERWIEC  
2005**

**Czas trwania  
egzaminu  
120 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania:  
z części I – 50 pkt.  
z części II – 20 pkt.**



### IV. 3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy zawodu     [ ]

Wersja arkusza  X  Y  Z  U  W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Data urodzenia zdającego

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
dzień		miesiąc			rok			

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę z kodem ośrodka



#### IV. 4. Przykład informacji do etapu praktycznego

Zawód: .....

Symbol cyfrowy zawodu: .....

Oznaczenie tematu: .....

Oznaczenie zadania: .....

WPISUJE ZDAJĄCY

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL

Data urodzenia

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

dzień miesiąc rok

--	--

Numer stanowiska  
egzaminacyjnego

## EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

### ETAP PRAKTYCZNY

CZERWIEC  
2005

#### Informacja dla zdającego

Czas trwania  
egzaminu  
180 minut

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. strony. Ewentualne braki stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego.
2. Na arkuszu egzaminacyjnym i PLANIE DZIAŁANIA wpisz swój numer ewidencyjny PESEL, datę urodzenia i numer stanowiska egzaminacyjnego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, instrukcją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym i jego wyposażeniem. Masz na to – **20 minut**. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Po upływie tego czasu przystępujesz do egzaminu.
5. Przewodniczący zapisze w widocznym dla Ciebie miejscu godzinę rozpoczęcia i godzinę zakończenia egzaminu.

Liczba  
punktów do  
uzyskania  
....

**Pamiętaj, że podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego jesteś oceniany przez zespół egzaminatorów, którzy obserwują wykonywane przez Ciebie czynności i nie będą udzielać Ci żadnych wskazówek. Interwenują tylko w przypadku naruszenia przez Ciebie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i mogą w takim przypadku przerwać egzamin.**

***Powodzenia!***





# IV. 5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe

Nr 173



RZECZPOSPOLITA POLSKA

## DYPLOM

### POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

.....  
*imię (imiona) i nazwisko*

.....  
*(data urodzenia)*

.....  
*(miejsce urodzenia)*

.....  
*(numer PESEL)*

**zdał.... egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie**

.....  
i otrzymał.....:

**w etapie pisemnym egzaminu**

z części pierwszej .....% punktów możliwych do uzyskania

z części drugiej.....% punktów możliwych do uzyskania

**w etapie praktycznym egzaminu**

.....% punktów możliwych do uzyskania

.....  
*(miejsce, data)*

m.p.

DYREKTOR  
OKRĘGOWEJ KOMISJI EGZAMINACYJNEJ

Nr .....

.....  
*(pieczęć i podpis)*

Podstawą zdania egzaminu jest uzyskanie:

- 1) z etapu pisemnego - co najmniej po 50% punktów możliwych do uzyskania z każdej części,
- 2) z etapu praktycznego - co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

OKE-II/408/2