

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe**

***Technik budownictwa***

Centralna Komisja Egzaminacyjna  
Warszawa 2005

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworznie  
oraz Ministrem właściwym do spraw budownictwa,  
gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej**

**ISBN 83-7400-100-3**

## Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca trzecią edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe<sup>1</sup> skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje:

- 75 informatorów, opublikowanych w terminie do 31 sierpnia 2005 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2006, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół,
- 35 informatorów, dla pozostałych zawodów, przewidzianych do kształcenia na tym poziomie, które zostaną opublikowane w terminie do 31 grudnia 2005 roku.

Prezentowana publikacja składa się z 75 odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatorów), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawiciele organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

---

<sup>1</sup> Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.



# SPIS TREŚCI

<b>1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....</b>	<b>6</b>
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu .....	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie .....	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin.....	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
<b>2. ETAP PISEMNY EGZAMINU .....</b>	<b>11</b>
2.1. Organizacja i przebieg .....	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II .....	28
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	32
<b>3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU .....</b>	<b>33</b>
3.1. Organizacja i przebieg .....	33
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania .....	34
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych .....	35
3.4. Przykład zadania praktycznego .....	38
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania .....	46
<b>4. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>48</b>
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu .....	48
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego .....	51
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	52

# **1. 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 zewnętrzni egzaminatorzy.

**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. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia 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.

## **1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu**

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

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane 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 umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

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

## **1.2. Wiadomości i umiejętności 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, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

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 pierwszej ujęto w trzech 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 drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:**

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

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac  
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

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 w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

**Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.**



### **1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby 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 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac 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, do której uczęszczał.*

### **1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu**

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji letniej, bezpośrednio po ukończeniu szkoły oraz nie

później niż do dnia 20 września roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji zimowej.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i 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.*

## **1.5. 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.

## **2. ETAP PISEMNY EGZAMINU**

### **2.1. Organizacja i przebieg**

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

**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 dane 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. Znajdują się na niej:

- 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 kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

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

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

*UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego 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.

## 2.2. 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. Rozpoznawać rodzaje obiektów oraz elementów budowlanych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania,

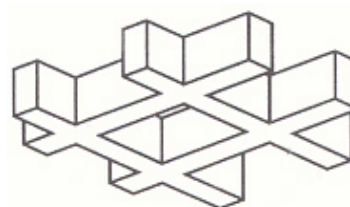
czyli:

- rozpoznawać rodzaje obiektów budowlanych oraz elementów budowlanych z uwzględnieniem ich konstrukcji, np.: mosty, budynki, fundamenty, stropy, więźby dachowe,
- rozpoznawać rodzaje obiektów budowlanych oraz elementów budowlanych z uwzględnieniem ich przeznaczenia, np.: obiekty użyteczności publicznej, zagospodarowania placu budowy, budynki mieszkalne, elementy budowlane chroniące przed wpływami atmosferycznymi, elementy budowlane przenoszące obciążenia,
- rozpoznawać rodzaje obiektów budowlanych oraz elementów budowlanych z uwzględnieniem technologii ich wykonania, np.: obiekty budowlane i elementy budowlane w technologii tradycyjnej, monolitycznej, uprzemysłowionej.

#### Przykładowe zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono fragment stropu monolitycznego

- A. żebrowego.
- B. rusztowego.
- C. kasetonowego.
- D. płytowego.



**1.2. Rozpoznawać i wskazywać zastosowanie poszczególnych materiałów budowlanych z uwzględnienie ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania,**

czyli:

- rozpoznawać zastosowanie poszczególnych materiałów budowlanych pod względem ich przydatności do stosowania, np.: zaprawy, betony, kruszywa, spoiwa, materiały izolacyjne, metale,
- rozpoznawać cechy techniczne materiałów budowlanych, np.: mrozoodporność, nasiąkliwość, przewodność cieplną, wytrzymałość, twardość,
- wskazywać zastosowanie materiałów budowlanych z uwzględnieniem ich cech technicznych, np.: do wykonania robót konstrukcyjnych, wykończeniowych, izolacyjnych.

**Przykładowe zadanie 2.**

Jako warstwę stanowiącą izolację termiczną ściany zewnętrznej budynku należy zastosować materiał, który charakteryzuje się

- A. małą porowatością.
- B. dużą gęstością pozorną.
- C. małą przewodnością cieplną.
- D. dużą przewodnością cieplną.

**1.3. Rozpoznawać różne technologie wykonywania robót budowlanych i wskazywać ich zastosowanie,**

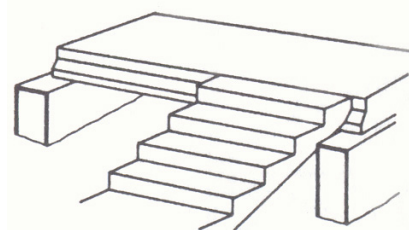
czyli:

- rozpoznawać technologie wykonania robót budowlanych, np.: tradycyjną, monolityczną, prefabrykowaną,
- wskazywać zastosowanie poszczególnych technologii do wykonywania robót budowlanych, np.: konstrukcyjnych, wykończeniowych, izolacyjnych.

**Przykładowe zadanie 3.**

Rysunek przedstawia fragment schodów żelbetowych wykonanych w technologii

- A. tradycyjnej.
- B. tradycyjnej udoskonalonej.
- C. monolitycznej.
- D. prefabrykowanej.



**1.4. Określać zasady organizacji placu budowy w zakresie zagospodarowania placu budowy oraz zaplecza socjalnego,**

czyli:

- określać zasady organizacji placu budowy dotyczące, np.: wyposażenia i kolejności robót przy zagospodarowaniu placu budowy,
- określać zasady organizacji dotyczące zagospodarowania placu budowy oraz zaplecza socjalnego, dotyczące np.: miejsc składowania materiałów budowlanych, miejsc lokalizacji zaplecza socjalnego.

**Przykładowe zadanie 4.**

Zagospodarowanie placu budowy należy rozpocząć od

- A. zainstalowania maszyn i urządzeń.
- B. wykonania składowisk materiałów.
- C. ogrodzenia i umocowania tablicy informacyjnej.
- D. wykonania stałych dróg kołowych.

**1.5. Określać zasady organizacji transportu poziomego i pionowego na placu budowy,**

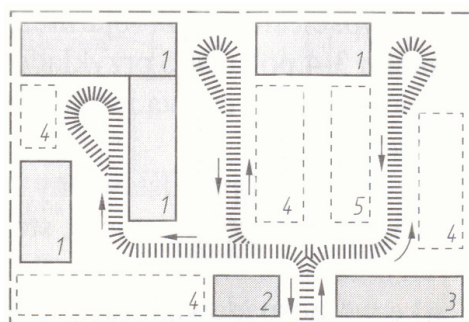
czyli:

- określać zasady organizacji transportu poziomego na placu budowy dotyczące, np.: układów dróg na placu budowy, rodzajów środków transportu poziomego i ich przeznaczenia,
- określać zasady organizacji transportu pionowego na placu budowy dotyczące, np.: rodzajów środków transportu pionowego, sposobu ich montażu, zabezpieczenia elementów w trakcie transportu.

**Przykładowe zadanie 5.**

Jaki układ dróg wykonanych na czas trwania budowy przedstawia rysunek?

- A. Wahadłowy.
- B. Promienisty.
- C. Mieszany.
- D. Pierścieniowy.



**1.6. Określać zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów budowlanych,**

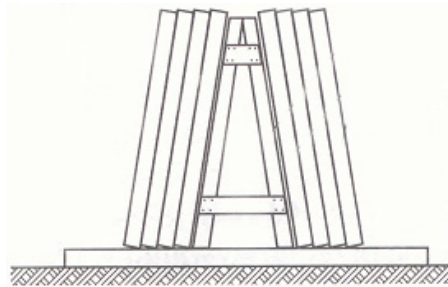
czyli:

- określać zasady magazynowania i przechowywania materiałów budowlanych dotyczące, np.: rodzajów magazynów, sposobów i warunków magazynowania poszczególnych materiałów budowlanych,
- określać zasady składowania materiałów budowlanych dotyczące, np.: składowisk, sposobów składowania poszczególnych materiałów budowlanych.

**Przykładowe zadanie 6.**

Rysunek przedstawia sposób składowania płyt żelbetowych prefabrykowanych

- A. ściennych.
- B. stropowych.
- C. spocznikowych.
- D. dachowych.



**1.7. Określać zasady dotyczące montowania, eksploatacji i rozbierania rusztowań,**

czyli:

- określać zasady dotyczące montowania rusztowań, np.: kolejności i sposobu łączenia poszczególnych elementów rusztowania, wykonywania stężeń, kotwienia w ścianie budynku, przygotowania podłoża,
- stosować zasady dotyczące eksploatacji rusztowań, np.: maksymalnego obciążenia pomostów roboczych, konieczności dokonywania okresowych kontroli stanu technicznego,
- stosować zasady dotyczące kolejności demontażu poszczególnych elementów rusztowań.

**Przykładowe zadanie 7.**

Elementy rusztowań służące do zabezpieczenia przed upadkiem pracujących i zsunięciem się materiałów to

- A. poręcze i bortnice.
- B. stojaki i krzyżulce.
- C. tężniki i drabiny.
- D. podłużnice i podwaliny.



**1.8. Posługiwać się dokumentacją projektową, kosztorysową oraz dokumentacją budowy, dotyczącą kolejnych faz procesu budowlanego,**

czyli:

- posługiwać się dokumentacją projektową dotyczącą kolejnych faz procesu budowlanego, np.: projektem architektoniczno-budowlanym, instalacyjnym, konstrukcyjnym,
- posługiwać się dokumentacją kosztorysową dotyczącą kolejnych faz procesu budowlanego, np.: kosztorysem inwestorskim, wykonawczym, dodatkowym,
- posługiwać się dokumentacją budowy, np.: dziennikiem budowy, książką obmiarów.

**Przykładowe zadanie 8.**

Odzwierciedleniem wszystkich wykonanych robót podczas realizacji budowy jest

- A. dziennik budowy.
- B. plan realizacyjny.
- C. przedmiar robót.
- D. książka obiektu budowlanego.

**1.9. Rozróżniać rodzaje obciążeń budowlanych, analizować i określać ich wielkość dla poszczególnych elementów budowli,**

czyli:

- rozróżniać rodzaje obciążeń budowlanych, np.: stałe, zmienne, wyjątkowe, charakterystyczne, obliczeniowe,
- analizować i określać wielkość obciążeń dla poszczególnych elementów budowli, np.: fundamentów, stropów, nadproży.

**Przykładowe zadanie 9.**

Które z wymienionych obciążeń należą do obciążeń budowlanych zmiennych w całości krótkotrwałych?

- A. Ciężar ludzi, urządzeń i materiałów w miejscach remontu maszyn i urządzeń.
- B. Ciężar własny tych części konstrukcji, których położenie może ulegać zmianie w czasie trwania budowli.
- C. Obciążenie śniegiem, wiatrem, oblodzenie.
- D. Trzęsienie ziemi, powódź, wiatr huraganowy.

**1.10. Określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, fundamentowych, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, murarskich, wykończeniowych oraz instalacyjnych,**

czyli:

- określać zasady wykonywania i organizacji robót ziemnych i fundamentowych, dotyczące, np.: sposobu zabezpieczania wykopów, wykonywania stóp, ław, płyt fundamentowych - w zależności od rodzaju obiektu budowlanego, miejsca posadowienia budynku, warunków gruntowych,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót ciesielskich, dotyczących, np.: doboru narzędzi i sprzętu, wykonywania połączeń,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót betoniarskich i zbrojarskich, dotyczących, np.: sposobu doboru, przygotowania i rozmieszczenia zbrojenia, przygotowania, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, pielęgnacji betonu,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót murarskich, np.: sposobów wiązania cegieł w murach ceglanych różnej grubości, sposobów murowania, podziału obiektu na działki robocze,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót wykończeniowych, dotyczących, np.: robót tynkarskich, malarskich, metod i sposobów pracy,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót instalacyjnych, np.: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłej wody, gazowych.

**Przykładowe zadanie 10.**

Sposób pracy, który polega na równoczesnym rozpoczęciu robót na wszystkich działkach roboczych przez specjalistyczne brygady, jest metodą

- A. pracy równomiernej.
- B. równoległego wykonania.
- C. mieszana.
- D. kolejnego wykonania.

**1.11. Określać zasady eksploatacji obiektów budowlanych,**

czyli:

- określać zasady eksploatacji obiektów budowlanych, np.: przeprowadzania kontroli stanu technicznego, prowadzenia książki obiektu.

**Przykładowe zadanie 11.**

Które z budynków **nie wymagają** prowadzenia książki obiektu budowlanego?

- A. Jednorodzinne.
- B. Żywienia zbiorowego.
- C. Wielorodzinne.
- D. Zamieszkania zbiorowego.

**1.12. Określać zasady wykonywania i organizacji robót remontowych i rozbiórkowych,**

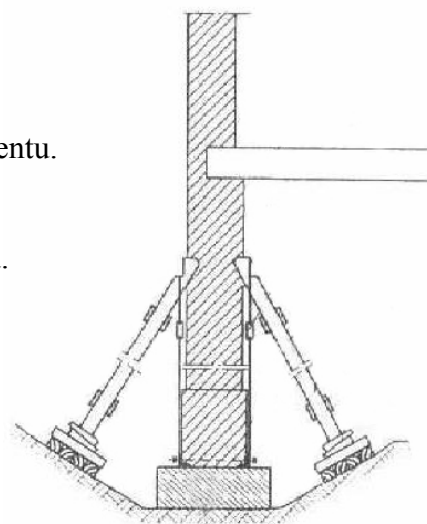
czyli:

- określać zasady wykonywania i organizacji robót remontowych, dotyczących, np.: wzmocnienia fundamentów, stropów, ścian.
- określać zasady wykonywania i organizacji robót rozbiórkowych, dotyczących, np.: kolejności robót rozbiórkowych.

**Przykładowe zadanie 12.**

Na rysunku przedstawiono

- A. podparcie ściany budynku w celu odciążenia fundamentu.
- B. deskowanie ściany fundamentowej.
- C. zabezpieczenie ściany budynku przed parciem gruntu.
- D. oparcie ściany fundamentowej na palach.



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

**2.1. Wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi: obliczać wielkości obciążeń, wielkości charakteryzujące przekrój, wielkości statyczne w belkach i kratownicach, naprężenia i odkształcenia w prostych elementach, przekroje elementów oraz zbrojenie,**

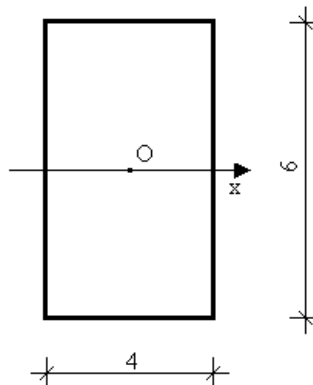
czyli:

- wykonywać podstawowe obliczenia wielkości obciążeń stałych i zmiennych, charakterystycznych i obliczeniowych,
- wykonywać podstawowe obliczenia wielkości charakteryzujących przekrój, np.: momentów bezwładności, wskaźnika wytrzymałości, promienia bezwładności,
- wykonywać podstawowe obliczenia wielkości statycznych w belkach i kratownicach, np.: reakcje podporowe, wielkości sił wewnętrznych,
- wykonywać podstawowe obliczenia naprężeń i odkształceń w prostych elementach, np.: w belkach, płytach słupach,
- wykonywać podstawowe obliczenia przekrojów elementów konstrukcyjnych, np.: belek, płyt i słupów,
- wykonywać podstawowe obliczenia ilości i przekrojów zbrojenia w prostych elementach żelbetowych, np.: w belkach, płytach i słupach.

**Przykładowe zadanie 13.**

Wartość wskaźnika wytrzymałości przekroju, względem osi  $x$ , prostokąta przedstawionego na rysunku wynosi

- A.  $16 \text{ cm}^3$
- B.  $24 \text{ cm}^3$
- C.  $32 \text{ cm}^3$
- D.  $72 \text{ cm}^3$



**2.2. Sporządzać dokumenty związane z procesem budowlanym: dziennik budowy, księgę obmiarów, dokumentacją inwestycyjną, placową, magazynową oraz zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe,**

czyli:

- sporządzać dziennik budowy, np. stosować obowiązujące zasady przy wypełnianiu i przechowywaniu dziennika budowy, określać osoby uprawnione do dokonywania wpisów do dziennika budowy,
- sporządzać księgę obmiarów, np. stosować obowiązujące zasady obmiarowania oraz zapisywania obliczeń,
- sporządzać dokumentację inwestycyjną, np.: kosztorysy powykonawcze, kosztorysy dodatkowe, protokoły odbioru robót,
- sporządzać dokumentację placową, dotyczącą np.: obliczania należności za wykonaną pracę,
- sporządzać dokumentację magazynową oraz zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe, dotyczącą np.: określania zapotrzebowania ilościowego na materiały oraz rozliczania zużycia materiałów.

**Przykładowe zadanie 14.**

Książka obmiarów służy do dokumentowania

- A. terminów zakończenia wszystkich robót.
- B. ilości robót według dokumentacji projektowej.
- C. zmian zakresu wykonywanych robót.
- D. ilości wszystkich wykonanych robót.

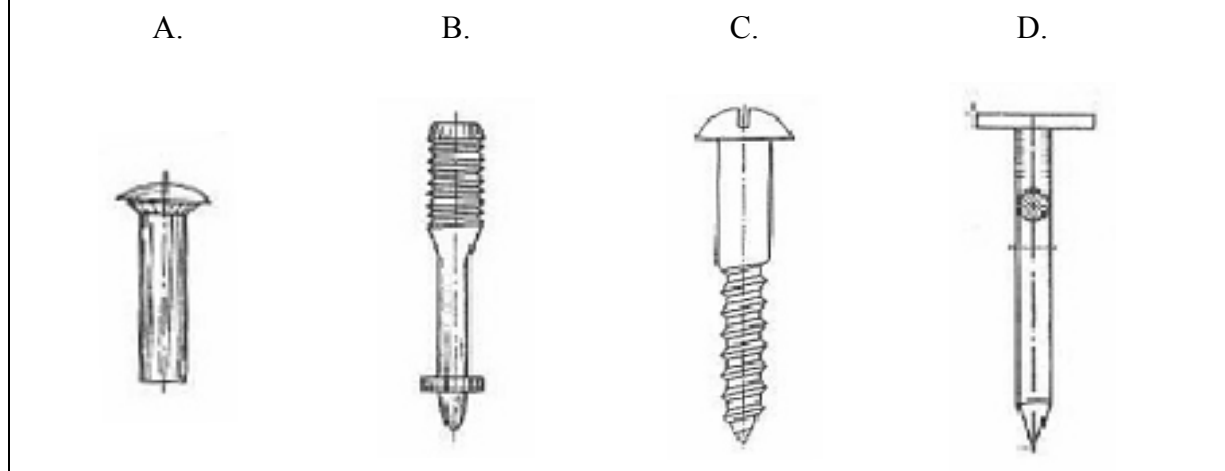
**2.3. Dobierać materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych,**

czyli:

- dobierać materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia do wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych, np.: ziemnych, fundamentowych, murarskich, ciesielskich, wykończeniowych.

**Przykładowe zadanie 15.**

Które z przedstawionych łączników są wykorzystywane w robotach ciesielskich?



**2.4. Sporządzać przedmiary robót oraz kosztorysy na wykonanie określonych robót, czyli:**

- sporządzać przedmiary na wykonanie określonych robót według obowiązujących zasad przedmiarowania robót budowlanych,
- sporządzać kosztorysy na wykonanie określonych robót, np.: dobierać odpowiednie tablice z Katalogów Nakładów Rzeczowych, odczytywać zawarte w nich informacje, wykonywać obliczenia.

**Przykładowe zadanie 16.**

Zużycie cegły pełnej do wykonania 2 m<sup>2</sup> muru o grubości 1 cegły na zaprawie cementowej, zgodnie z normami podanymi w poniższej tabeli wynosi

- A. 100,10 szt.
- B. 200,20 szt.
- C. 10,01 szt.
- D. 20,02 szt.

Nakłady na 1 m<sup>2</sup>

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ściany na zaprawie					
					wapiennej lub cementowo-wapiennej			cementowej		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Grubość w ceglach					
					1	1½	2	1	1½	2
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	343	Murarze - grupa III	149	r-g	1,06	1,16	1,35	1,25	1,35	1,56
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	1,82	2,82	3,76	1,87	2,84	3,80
		Razem	149	r-g	2,88	3,98	5,11	3,12	4,19	5,36
20	1800199	Cegły budowlane pełne	020	szt.	92,70	139,90	186,10	100,10	150,30	200,60
21	1800200	Cegły dziurawki pojedyncze	020	szt.	(93,40)	(140,80)	(187,60)	-	-	-
22	2380899	Zaprawa	060	m <sup>3</sup>	0,084	0,130	0,176	0,066	0,106	0,143
23	2380899	Zaprawa	060	m <sup>3</sup>	(0,091)	(0,143)	(0,194)	-	-	-
70	36000	Przenośnik taśmowy	148	m-g	0,26	0,27	0,32	0,30	0,33	0,38

**2.5. Interpretować wyniki badań laboratoryjnych materiałów budowlanych,**

czyli:

- dobierać i stosować odpowiednie badania dla różnych materiałów budowlanych, np.: betonu, stali, materiałów ceramicznych,
- określać przydatność materiałów budowlanych do stosowania w budownictwie na podstawie wyników badań laboratoryjnych, dotyczących, np.: wytrzymałości, twardości, nasiąkliwości, mrozoodporności, szczelności, porowatości.

**Przykładowe zadanie 17.**

Dla którego z wymienionych materiałów budowlanych wartość liczbową, określającą szczelność, wynosi 1?

- A. Styropian.
- B. Stal.
- C. Wełna mineralna.
- D. Beton komórkowy.

**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 i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania robót budowlanych oraz przewidywać zagrożenie dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy,**

czyli:

- stosować przepisy bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania robót budowlanych, np.: robót ziemnych, fundamentowych, ciesielskich, zbrojarskich, z uwzględnieniem odpowiedniej dokumentacji,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas robót budowlanych, dotyczące, np.: zabezpieczenia urządzeń mechanicznych, bezpieczeństwa podczas pracy przy urządzeniach elektrycznych, bezpieczeństwa podczas transportu oraz magazynowania i składowania materiałów i wyrobów, zabezpieczania ścian wykopów,
- stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące podczas robót budowlanych, np.: przepisy dotyczące zapobiegania pożarom, alarmowania straży pożarnej, zasad postępowania podczas pożaru, zasad postępowania w czasie gaszenia pożaru,
- stosować przepisy ochrony środowiska obowiązujące podczas robót budowlanych, dotyczące, np.: ochrony powierzchni ziemi, wód i powietrza, ochrony przed hałasem i drganiami, zagospodarowania odpadów,
- przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy, np.: podczas transportu oraz magazynowania i składowania materiałów i wyrobów, przy pracach na wysokościach, przy wykonywaniu wykopów.

**Przykładowe zadanie 18.**

Dziennik bezpieczeństwa i higieny pracy służy do prowadzenia

- A. wpisów uwag i zastrzeżeń w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- B. wpisów dotyczących przeprowadzenia szkolenia wszystkich pracowników.
- C. rejestrów wypadków w przedsiębiorstwie.
- D. dokumentacji dotyczącej okoliczności i przyczyn wypadków.

**3.2. Określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej do poszczególnych rodzajów robót budowlanych,**

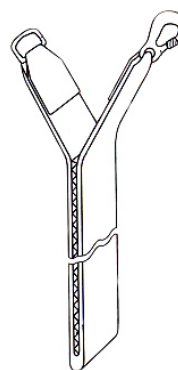
czyli:

- określać zasady stosowania odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej dla poszczególnych rodzajów robót budowlanych, np.: przy pracach spawalniczych, wysokościowych, posadzkarskich, tynkarskich.

**Przykładowe zadanie 19.**

Na rysunku przedstawiono

- A. szelki bezpieczeństwa.
- B. pas bezpieczeństwa.
- C. amortyzator włókienniczy.
- D. urządzenie samoblokujące.



**3.3. Wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny stanu technicznego obiektów budowlanych,**

czyli:

- wskazywać zasady dotyczące kontroli stanu technicznego obiektów budowlanych, np.: sposobu i zakresu kontroli, osoby odpowiedzialne za przeprowadzenie kontroli,
- wskazywać zasady dotyczące oceny stanu technicznego obiektów budowlanych, np.: sposobu i zakresu wykonania oceny stanu budynków mieszkalnych, osoby odpowiedzialne za tę ocenę.



**Przykładowe zadanie 20.**

Sposób oceny stanu technicznego elementów budynku, polegający na badaniu manualnym i wizualnym jest metodą

- A. pomiaru.
- B. laboratoryjną.
- C. badania makroskopowego.
- D. badania szczegółowego.

**3.4. Określać wymagania stawiane budynkom w zakresie bezpieczeństwa, zgodnie z normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,**

czyli:

- określać normy i warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie bezpieczeństwa, np.: dopuszczalne odchyłki ilościowe i jakościowe,
- określać wymagania stawiane budynkom w zakresie bezpieczeństwa podczas wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, np.: dotyczące komunikacji pionowej i poziomej.

**Przykładowe zadanie 21.**

Największa, dopuszczalna wysokość stopnia schodów wewnętrznych w obiektach szkolnych wynosi

- A. 17,5 cm
- B. 15,0 cm
- C. 19,0 cm
- D. 13,5 cm

**3.5. Stosować przepisy prawa budowlanego i prawa pracy,**

czyli:

- stosować przepisy prawa budowlanego dotyczące, np.: uczestników procesu budowlanego przed rozpoczęciem, w czasie prowadzenia i po zakończeniu robót budowlanych,
- stosować przepisy prawa pracy wynikające, np. z obowiązków pracodawcy i pracownika.

**Przykładowe zadanie 22.**

O terminie rozpoczęcia robót budowlanych objętych pozwoleniem na budowę należy zawiadomić właściwy organ, co najmniej

- A. 7 dni wcześniej.
- B. 14 dni wcześniej.
- C. 30 dni wcześniej.
- D. 1 dzień wcześniej.

**3.6. Wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano - montażowych,**

czyli:

- wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano – montażowych, np.: ziemnych, murarskich, betoniarskich, montażowych, wykończeniowych,
- wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano - montażowych, dotyczących, np.: odbioru częściowego i końcowego robót budowlanych, kontroli dokładności oraz odbioru na poszczególnych etapach robót montażowych.

**Przykładowe zadanie 23.**

Ocena wykonania robót murarskich w budynku powinna się odbyć

- A. przed wykonaniem tynków i przed osadzeniem ościeżnic.
- B. po wykonaniu tynków i po osadzeniu ościeżnic.
- C. przed wykonaniem tynków i po osadzeniu ościeżnic.
- D. po wykonaniu tynków i przed osadzeniem ościeżnic.

**3.7. Wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu podczas wykonywania robót budowlanych,**

czyli:

- wskazywać i stosować zasady i sposoby postępowania w sytuacjach udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach zaistniałych na placach budowy, dotyczących, np.: porażenia prądem, upadku z wysokości, skaleczenia, poparzenia, złamania, utraty przytomności.

**Przykładowe zadanie 24.**

Poszkodowanego w wypadku na placu budowy, który jest nieprzytomny, należy ułożyć

- A. w pozycji bocznej ustalonej.
- B. z uniesionymi kończynami.
- C. na plecach.
- D. z uniesioną głową.

## 2.3. 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.

**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 %	14,00 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
<b>Do zapłaty:</b>							<b>zł</b>

- 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/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD/</small> 012 775 62	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 ..... Anna Jabłońska, 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	
A. Jablonska	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	
M Nowak	
<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	

**2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań**

**Część pierwsza**

- |                     |                      |                      |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| Zadanie 1. <b>B</b> | Zadanie 9. <b>C</b>  | Zadanie 17. <b>B</b> |
| Zadanie 2. <b>C</b> | Zadanie 10. <b>B</b> | Zadanie 18. <b>A</b> |
| Zadanie 3. <b>D</b> | Zadanie 11. <b>A</b> | Zadanie 19. <b>C</b> |
| Zadanie 4. <b>C</b> | Zadanie 12. <b>A</b> | Zadanie 20. <b>C</b> |
| Zadanie 5. <b>B</b> | Zadanie 13. <b>B</b> | Zadanie 21. <b>A</b> |
| Zadanie 6. <b>A</b> | Zadanie 14. <b>D</b> | Zadanie 22. <b>A</b> |
| Zadanie 7. <b>A</b> | Zadanie 15. <b>C</b> | Zadanie 23. <b>C</b> |
| Zadanie 8. <b>A</b> | Zadanie 16. <b>B</b> | Zadanie 24. <b>A</b> |

**Część druga**

- Zadanie 1. **B**    Zadanie 2. **B**    Zadanie 3. **C**    Zadanie 4. **D**    Zadanie 5. **D**    Zadanie 6. **A**



## **3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU**

### **3.1. 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 ze zdjęciem 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 zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

**Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy 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 oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie. 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. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje opracowanie projektu realizacji określonych prac. Opracowanie projektu musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz dokumentacji stanowiącej jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania. Informacje zawarte w projekcie można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi, można również do opracowania projektu wykorzystać komputer znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

**Pamiętaj!**

**Zawarte w projekcie informacje muszą stanowić logiczną, uporządkowaną całość.**

**Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.**

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

### **3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania**

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego elementu budowlanego, na podstawie dokumentacji, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

**Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować rysunki architektoniczne, konstrukcyjne i zestawieniowe elementu budowlanego oraz opis techniczny w celu zapoznania się z konstrukcją, projektowaną technologią wykonania oraz z zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze konieczne do realizacji zadania i sporządzać zapotrzebowania na odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej dla brygady roboczej.
3. Sporządzać, na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiar robót i na jego podstawie dobierać i sporządzać wykaz materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację elementu budowlanego, na podstawie dokumentacji projektowej.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości materiałów budowlanych oraz poprawności wykonania robót na każdym etapie realizacji, na podstawie instrukcji, norm oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
6. Określać warunki wykonania elementu budowlanego w zależności od zastosowanej konstrukcji oraz technologii wykonania na podstawie dokumentacji projektowej, obejmujące: zaprojektowanie organizacji robót oraz zabezpieczenia obiektu i placu budowy, ustalenie sposobów magazynowania i składowania materiałów, narzędzi i sprzętu lub ustalenie zasad transportu na placu budowy.

7. Opracowywać projekt realizacji prac związanych z wykonaniem elementu budowlanego, obejmujący: sporządzenie rysunku wykonawczego elementu budowlanego lub kosztorysu na wykonanie elementu budowlanego.
8. Opracowywać harmonogram prac związanych z wykonaniem elementu budowlanego obejmujący opracowanie harmonogramu robót budowlanych lub harmonogramu pracy sprzętu.

### **3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych**

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie wielu różnorodnych zadań egzaminacyjnych, dotyczących prac związanych z realizacją określonego wykonawstwa robót budowlanych, dokumentacji technicznych oraz warunków organizacyjno- technicznych.

W zadaniu egzaminacyjnym będą przedstawione: wymagania dotyczące zawartości opracowania projektu realizacji prac związanych z wykonawstwem określonego elementu budowlanego, określone założenia do projektu (dane techniczne i organizacyjne) oraz niezbędna dokumentacja do rozwiązania zadania. Wymagania te mogą być przedstawione w formie:

- opisu określonego zakresu prac, warunków techniczno – organizacyjnych wykonawstwa,
- określonej dokumentacji (załączników), zawierającej np.: rysunki, tabele, nomogramy, dane techniczne materiałów, cenniki itp.
- przedstawienia określonych założeń do projektu oraz danych technicznych.

**Rozwiązanie zadania będzie obejmować opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego elementu budowlanego, na podstawie dokumentacji, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.**

**Projekt realizacji prac powinien zawierać w swej strukturze:**

1. Założenia - dane do projektu realizacji prac, które odnaleźć należy w treści zadania i dokumentacji (załącznikach), które stanowią jej uzupełnienie.
2. Skład zespołów roboczych koniecznych do realizacji określonych zadań wykonawczych wraz z wykazem odzieży ochronnej oraz środków ochrony indywidualnej.
3. Wykaz materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych, niezbędnych do wykonania określonego elementu budowlanego.
4. Wykaz maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi umożliwiających realizację elementu budowlanego.
5. Warunki wykonania określonych robót na poszczególnych etapach realizacji elementu budowlanego oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
6. Warunki wykonania elementu budowlanego w zależności od zastosowanej konstrukcji oraz technologii wykonania.
7. Rysunki wykonawcze elementu budowlanego związane z projektem realizacji prac budowlano-montażowych.
8. Wykaz czynności technologicznych związanych z realizacją określonego elementu budowlanego.
9. Kosztorysy określonych robót związanych z wykonaniem elementu budowlanego.
10. Harmonogramy prac związanych z wykonaniem elementu lub harmonogramy pracy sprzętu.

Struktura projektu realizacji prac, w zależności od jego zakresu oraz założeń (danych określonych w zadaniu) może być różna od przedstawionej powyżej, co do liczby elementów struktury i ich nazw, z zachowaniem algorytmu rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac lub jego elementy mogą być opracowane z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wskazanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Komputer z właściwym oprogramowaniem będzie dostępny na stanowisku egzaminacyjnym.

**Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:**

- jakość założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i dokumentacji związanej z treścią zadania,
- poprawność składu zespołów roboczych, koniecznych do realizacji określonych zadań wykonawczych, oraz wykazu odzieży ochronnej i środków ochrony indywidualnej w odniesieniu do zadań wykonawczych zespołów roboczych,
- poprawność doboru materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych w odniesieniu do zakresu realizacji określonych prac związanych z wykonaniem określonego elementu budowlanego,
- poprawność doboru maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi w odniesieniu do realizacji określonych robót budowlano – montażowych oraz warunków organizacyjno-technicznych,
- dobór warunków wykonania na poszczególnych etapach realizacji elementu budowlanego oraz dobór warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, w zależności od ich właściwości i technologii wykonania,
- dobór warunków wykonania elementu budowlanego w zależności od zastosowanej konstrukcji i technologii wykonania,
- poprawność wykonania rysunków wykonawczych elementu budowlanego w odniesieniu do dokumentacji technicznej i procesu realizacji prac,
- poprawność opracowania wykazu czynności technologicznych, z uwzględnieniem ich zakresu, kolejności, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- poprawność opracowania kosztorysów robót w odniesieniu do rodzaju i zakresu wykonywanych prac budowlano – montażowych,
- poprawność sporządzenia harmonogramu prac lub harmonogramu pracy sprzętu w odniesieniu do rodzaju i zakresu prac oraz warunków techniczno – organizacyjnych wykonawstwa

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

### 3.4. Przykład zadania praktycznego

Opracuj projekt realizacji prac związanych z wykonaniem stropu Akermana, w budynku gospodarczym, nad pierwszą kondygnacją. Na czas realizacji budowy zostało zamontowane rusztowanie typu „Warszawa” oraz wyciąg do transportu materiałów. Mieszanka betonowa dostarczana będzie na plac budowy z wytwórni, a na miejsce wbudowania transportowana będzie taczkami i układana ręcznie. Pustaki, pręty zbrojeniowe deskowanie i stemplowanie składowane będzie na placu budowy. Należy przyjąć jednokrotne zużycie deskowania.

#### **Projekt realizacji prac powinien zawierać:**

- wykaz materiałów do wykonania stropu Akermana (płyty, żeber i wieńców),
- wykaz stali zbrojeniowej dla stropu i wieńca, z uwzględnieniem jej parametrów,
- zestawienie (wraz z obliczeniami) ilości materiałów, do wykonania stropu Akermana, opracowane na podstawie przedmiaru robót,
- zestawienie nakładów rzeczowych robocizny, materiałów i sprzętu z uwzględnieniem rodzaju wykonywanych prac,
- wykaz robót z uwzględnieniem ich kolejności i wymagań dotyczących ich wykonania.

#### **Dokumentację do wykonania zadania stanowią następujące załączniki:**

Rysunek poglądowy stropu Akermana – Załącznik nr 1.

Rzut stropu – Załącznik nr 2.

Przekroje stropu – Załącznik nr 3.

Przekroje wieńców – Załącznik nr 4.

Przygotowanie i montaż zbrojenia – Załącznik nr 5.

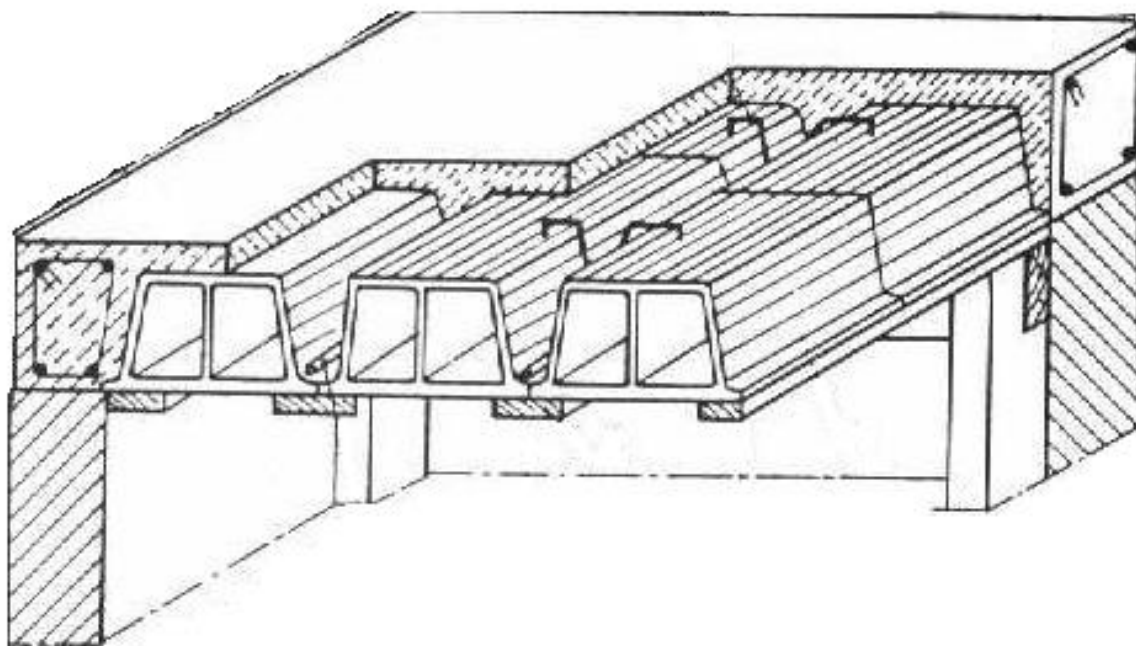
Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych 2-02 – Konstrukcje Budowlane tom I – tablice z nakładami rzeczowymi dotyczące stropu Akermana i zbrojenia konstrukcji – Załącznik nr 6

.

Projekt lub jego elementy możesz opracować z wykorzystaniem komputera i pakietu do wspomaganie projektowania obiektów budowlanych i dokumentacji budowlanej oraz pakietu biurowego, który wraz z drukarką będzie przygotowany w sali egzaminacyjnej.

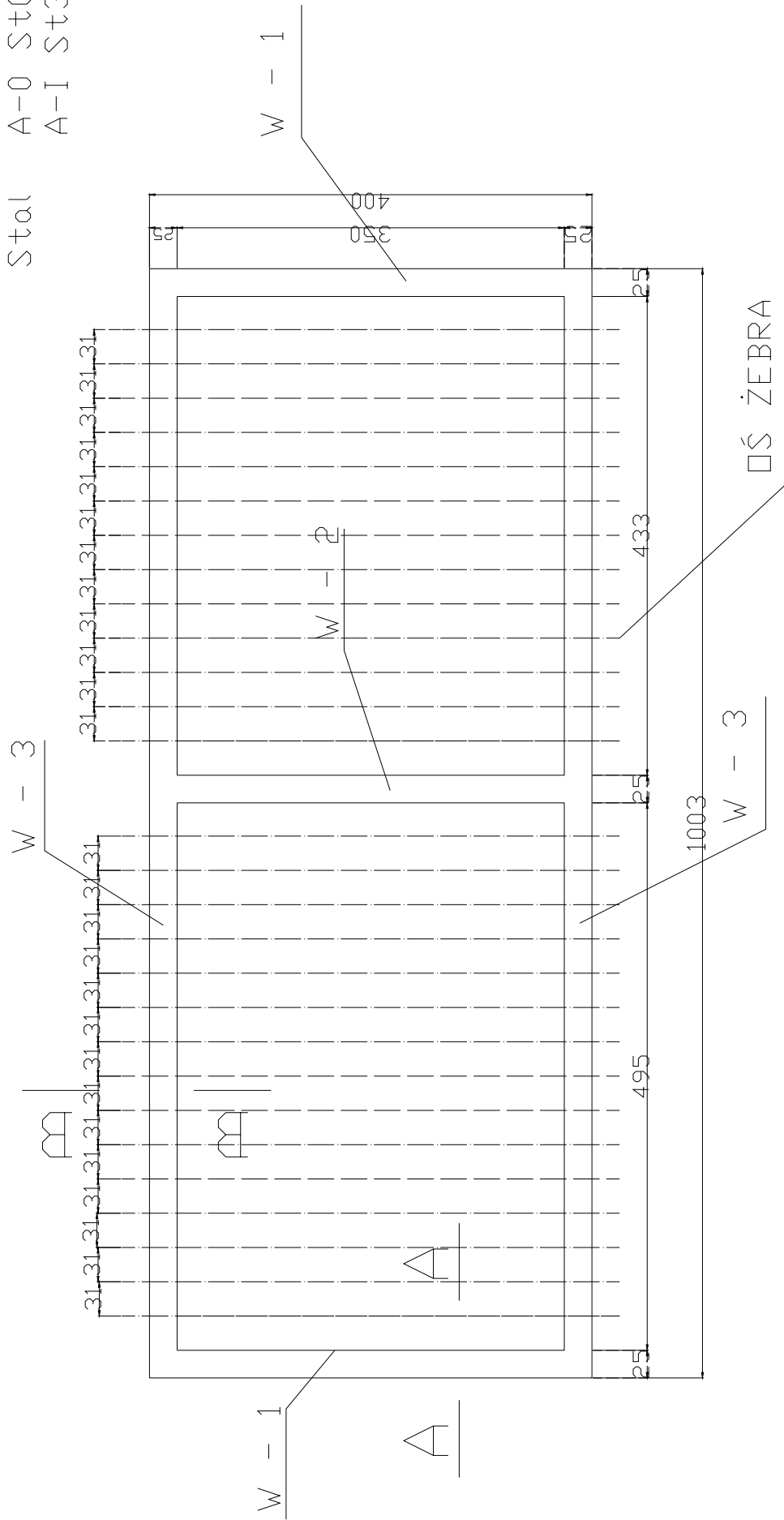
Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

**Załącznik nr 1 - rysunek poglądowy stropu Akermana,**



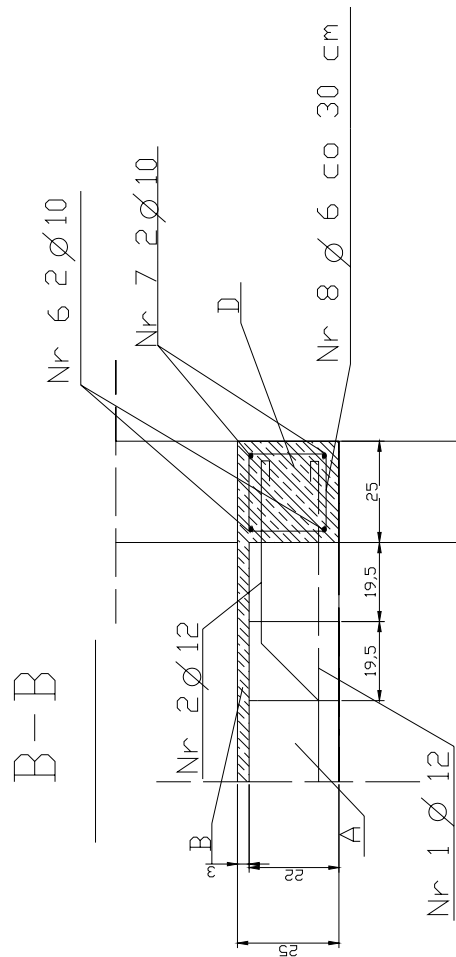
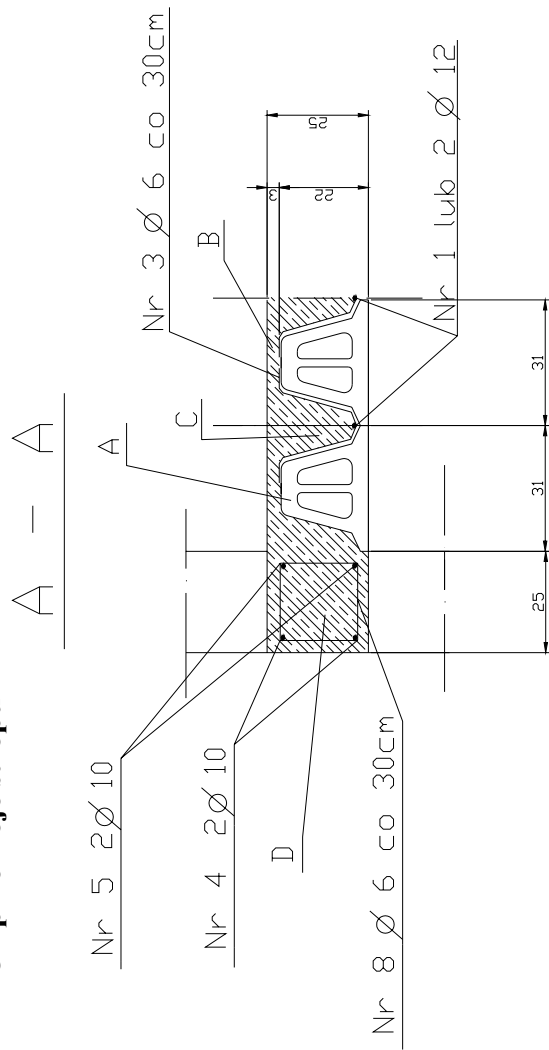
Załącznik nr 2 - rzut stropu,

Beton B-20  
Stal A-0 St0S  
A-I St3SX

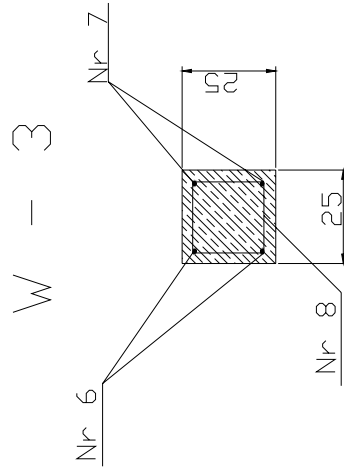
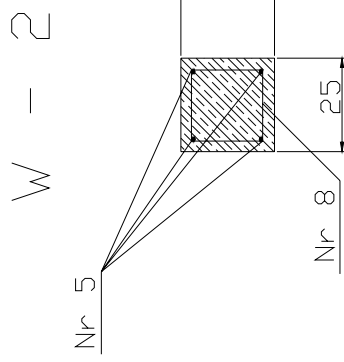
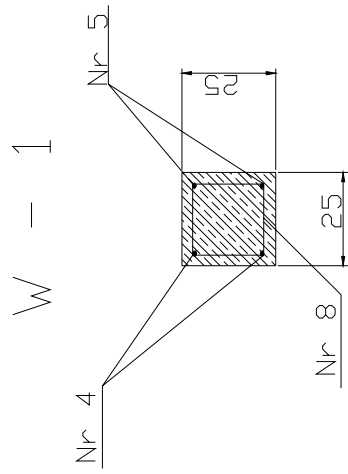




Załącznik nr 3 - przekroje stropu



Załącznik nr 4 - przekroje wieńców



**Załącznik nr 5 Przygotowanie i montaż zbrojenia**

Symbol	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Zbrojenie konstrukcji żelbetonowych									
		Cyfrowe	Litere we	Elementów budynków i budowli		Konstrukcja monolitycznych budowli				Fundamentów pod maszyny			
				Pręty stalowe okrągłe		12		13		13			
				gładkie	żebrowane	gładkie	żebrowane	gładkie	żebrowane	gładkie	żebrowane	gładkie	żebrowane
482	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	149	r-g	35,72	42,88	39,82	47,75	51,00	61,12				
Razem	Zbrojarze – grupa II	149	r-g	35,72	42,88	39,82	47,75	51,00	61,12				
	Pręty okrągłe do zbrojenia betonu												
110219	Gładkie $\phi$ do 7 mm	034	t	1,002	-	1,002	-	1,002	-	1,002	-	1,002	-
110219	Gładkie $\phi$ 8 do 14 mm	034	t	(1,006)	-	(1,006)	-	(1,006)	-	(1,006)	-	(1,006)	-
110219	Gładkie $\phi$ 16 i większe	034	t	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-
110239	żebrowane $\phi$ do 7 mm	034	t	-	1,002	-	1,002	-	1,002	-	1,002	-	1,002
110239	żebrowane $\phi$ 8 do 14 mm	034	t	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)
110239	żebrowane $\phi$ 16 i większe	034	t	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)	-	(1,020)
71251	Prościarka do prętów	148	m-g	3,60	4,30	4,03	4,80	5,15	6,20				
71231	Nożyce do prętów	148	m-g	4,75	5,80	5,31	6,40	6,80	8,20				
71212	Giętarka do prętów	148	m-g	4,03	4,80	4,51	5,40	5,77	7,00				
34000	Wyciąg	148	m-g	0,72	0,80	0,81	1,00	1,03	1,20				
-	Środek transportowy (1)	148	m-g	1,30	1,60	1,44	1,80	1,85	2,20				

**Załącznik nr 6 – wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych .Nakłady na 100 m<sup>3</sup> stropu na m<sup>3</sup> betonu**

Symbol	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Jednostki miary, oznaczenia		Stropy															Dodatek za każdy 1 cm zwiększenia grub. Płyty ponad 3 cm									
		Cyfrowe	Literowe	Akermana z pustaków o wym. 30x19,5 cm, z płytą grub. 3 cm i żebrami usztywniającymi, i wysokości pustaków w cm																								
				15	18	20	22	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18		20	22							
a	b	c	d	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
002	Betoniarze grupa II	149	r-g	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	10,21	2,15								
042	Cieśle – grupa II	149	r-g	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	111,25	-								
391	Robotnicy grupa I	149	r-g	125,87	130,56	133,94	137,96	134,80	142,69	146,96	152,20	117,60	3,16															
Razem		149	r-g	251,77	256,46	259,84	263,86	260,70	268,59	272,86	278,10	239,06	5,31															
1830099	Pustaki ceramiczne stropowe Akermana 30x29,5 cm	020	szt.	1135,00	1135,00	1135,00	1135,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
1830099	Pustaki ceramiczne stropowe Akermana 30x19,5 cm	020	szt.	-	-	-	-	1702,00	1702,00	1702,00	1702,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
2210301	Pustaki stropowe Kontra żuzłobetonowe	020	szt.	-	-	-	-	-	-	-	-	850,00	-	-	-	-	-	-	-	-								
2210300	Kształtki stropowe Kontra żuzłobetonowe	020	szt.	-	-	-	-	-	-	-	-	125,00	-	-	-	-	-	-	-	-								
2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m3	6,800	7,600	8,100	8,600	6,800	7,600	8,100	8,600	4,700	1,020															
3950001	Drewno okragłe na stemple budowlane	060	m3	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	0,178/3,885	-															
2600619	Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm, kl. III	060	m3	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	0,295/3,790	-															
2600622	Deski iglaste obrzynane grub. 38 mm, kl. III	060	m3	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	0,190/1,890	-															
1330400	Gwoździe budowlane okragłe, gole	033	kg	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	26,20	-															
34000	Wyciąg	148	m-g	22,11	23,34	25,05	26,38	24,66	25,89	28,07	29,68	18,12	1,53															
-	Srodek transportowy (1)	148	m-g	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,09	1,08	1,08	1,08	-															

**Załącznik nr 6 – wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych .Nakłady na 100 m<sup>2</sup> stropu na m<sup>3</sup> betonu cd.**

Symbol	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Belki monolityczne			Wieńce w ścianach
		Cyfrowe	Literowe	Między pustakami	Krawężne o 1 boku deskowanym		
a	b	c	d	11	12	13	
002	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn Betoniarze – grupa II	149	r-g	0,83	0,83	0,80	
042	Cieśle – grupa II	149	r-g	3,60	5,62	-	
391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	8,58	11,05	3,98	
Razem		149	r-g	13,01	17,50	4,78	
1830099	Pustaki ceramiczne stropowe Akermana 30x29,5 cm	020	szt.	-	-	-	
1830099	Pustaki ceramiczne stropowe Akermana 30x19,5 cm	020	szt.	-	-	-	
2210301	Pustaki stropowe Kontra żużlobetonowe	020	szt.	-	-	-	
2210300	Kształtki stropowe Kontra żużlobetonowe	020	szt.	-	-	-	
2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m3	1,020	1,020	1,020	
3950001	Drewno okrągłe na stemple budowlane	060	m3	0,013/0,173	0,014/0184	-	
2600619	Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm kl. III	060	m3	0,060/0,307	0,104/0535	-	
2600622	Deski iglaste obrzynane grub. 38 mm kl. III	060	m3	0,038/0,187	0,064/0312	-	
1330400	Gwoździe budowlane okrągłe, gołe	033	kg	0,42	0,82	-	
34000	Wyciąg	148	m-g	0,43	0,70	0,10	
-	Środek transportowy (1)	148	m-g	0,13	0,17	0,05	

### **3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania**

**Rozwiązanie zadania obejmuje** opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem stropu Akermana na podstawie załączonej dokumentacji.

Projekt realizacji prac powinien mieć określoną strukturę (budowę). Elementy struktury i ich nazwy odnaleźć można w treści zadania po sformułowaniu „Projekt realizacji prac powinien zawierać:”

**Są one następujące:**

1. Wykaz materiałów do wykonania stropu Akermana (płyty, żeber i wieńców).
2. Wykaz stali zbrojeniowej dla stropu i wieńca, z uwzględnieniem jej parametrów.
3. Zestawienie (wraz z obliczeniami) ilości materiałów do wykonania stropu Akermana, opracowane na podstawie przedmiaru robót.
4. Zestawienie nakładów rzeczowych robocizny, materiałów i sprzętu z uwzględnieniem rodzaju wykonywanych prac.
5. Wykaz robót z uwzględnieniem ich kolejności i wymagań dotyczących ich wykonania.

Elementy te powinny wystąpić w projekcie realizacji prac, np. jako tytuły lub podtytuły rozdziałów. Zawartość merytoryczna projektu musi być odpowiednia do informacji wynikających z treści zadania. Opracowanie projektu realizacji prac powinno być poprzedzone wnikliwą analizą treści zadania, załączników (dokumentacji) i danych stanowiących jego uzupełnienie. Wyniki tej analizy określone założeniami do projektu stanowią „dane” do rozwiązania tego zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze opracowywanego projektu przed punktem 1., (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do projektu, itp.) Wskazują one na zawartość projektu, decydując tym samym o wyniku rozwiązania zadania. Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym tytułem: np. „ Projekt realizacji prac związanych z wykonaniem stropu Akermana”. Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego opracowania, natomiast założenia – dane do projektu są ściśle określone i wynikają z treści zadania oraz dokumentacji załączonej do zadania (załączników). Zatem treści merytoryczne projektu można przedstawić w sposób dowolny, np. tekstu

z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.) Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym oraz literaturę fachową. Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze, jak i w sposobie i kolejności przedstawiania poszczególnych jego elementów merytorycznych.

**Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:**

- poprawność sformułowanych założeń projektu realizacji prac w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność sporządzonego wykazu materiałów do wykonania stropu Akermana w odniesieniu do jego elementów,
- prawidłowość obliczeń ilości materiałów w odniesieniu do przedmiaru robót,
- prawidłowość zestawienia ilości robocizny, materiałów i sprzętu do rodzajów wykonywanych prac,
- poprawność rodzaju robót i ich kolejności oraz określenie wymagań dotyczących ich wykonania, w odniesieniu do przyjętej technologii wykonania

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu elementów projektu,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawianych treści.

## **4. ZAŁĄCZNIKI**

### **4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu**

**Zawód: technik budownictwa**  
**symbol cyfrowy: 311[04]**

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. rozpoznawać rodzaje obiektów oraz elementów budowlanych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania;
- 1.2. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie poszczególnych materiałów budowlanych z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania;
- 1.3. rozpoznawać różne technologie wykonywania robót budowlanych i wskazywać ich zastosowanie;
- 1.4. określać zasady organizacji placu budowy w zakresie zagospodarowania placu budowy oraz zaplecza socjalnego;
- 1.5. określać zasady organizacji transportu poziomego i pionowego na placu budowy;
- 1.6. określać zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów budowlanych;
- 1.7. określać zasady dotyczące montowania, eksploataowania i rozbierania rusztowań;
- 1.8. posługiwać się dokumentacją projektową, kosztorysową oraz dokumentacją budowy dotyczącą kolejnych faz procesu budowlanego;
- 1.9. rozróżniać rodzaje obciążeń budowlanych, analizować i określać ich wielkość dla poszczególnych elementów budowli;
- 1.10. określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, fundamentowych, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, murarskich, wykończeniowych oraz instalacyjnych;
- 1.11. określać zasady eksploatacji obiektów budowlanych;
- 1.12. określać zasady wykonywania i organizacji robót remontowych i rozbiórkowych.

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

- 2.1. wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi: obliczać wielkości obciążeń, wielkości charakteryzujące przekrój, wielkości statyczne w belkach i kratownicach, naprężenia i odkształcenia w prostych elementach, przekroje elementów oraz zbrojenie;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z procesem budowlanym: dziennik budowy, księgę obmiarów, dokumentację inwestycyjną, płacową, magazynową oraz zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 2.3. dobierać materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych;
- 2.4. sporządzać przedmiary robót oraz kosztorysy na wykonanie określonych robót;
- 2.5. interpretować wyniki badań laboratoryjnych materiałów budowlanych.



**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 i ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania robót budowlanych oraz przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy;
- 3.2. określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej do poszczególnych rodzajów robót budowlanych;
- 3.3. wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny stanu technicznego obiektów budowlanych;
- 3.4. określać wymagania stawiane budynkom w zakresie bezpieczeństwa, zgodnie z normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
- 3.5. stosować przepisy prawa budowlanego i prawa pracy;
- 3.6. wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano-montażowych;
- 3.7. wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu podczas wykonywania robót budowlanych.

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

Absolwent powinien umieć:

**1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**

- 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
- 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.

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

- 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego elementu budowlanego, na podstawie dokumentacji, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

**Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować rysunki architektoniczne, konstrukcyjne i zestawieniowe elementu budowlanego oraz opis techniczny w celu zapoznania się z konstrukcją, projektowaną technologią wykonania oraz zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze konieczne do realizacji zadania i sporządzać zapotrzebowania na odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej dla brygady roboczej.
3. Sporządzać, na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiar robót i na jego podstawie dobierać i sporządzać wykaz materiałów konstrukcyjnych i pomocniczych.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację elementu budowlanego, na podstawie dokumentacji projektowej.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości materiałów budowlanych oraz poprawności wykonania robót na każdym etapie realizacji, na podstawie instrukcji, norm oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
6. Określać warunki wykonania elementu budowlanego w zależności od zastosowanej konstrukcji oraz technologii wykonania na podstawie dokumentacji projektowej, obejmujące: zaprojektowanie organizacji robót oraz zabezpieczenia obiektu i placu budowy, ustalenie sposobów magazynowania i składowania materiałów, narzędzi i sprzętu lub ustalenie zasad transportu na placu budowy.
7. Opracowywać projekt realizacji prac związanych z wykonaniem elementu budowlanego, obejmujący: sporządzenie rysunku wykonawczego elementu budowlanego lub kosztorysu na wykonanie elementu budowlanego.
8. Opracowywać harmonogram prac związanych z wykonaniem elementu budowlanego obejmujący opracowanie harmonogramu robót budowlanych lub harmonogramu pracy sprzętu.

**Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:**

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomaganie projektowania obiektów budowlanych i dokumentacji budowlanej. Fragment dokumentacji budowlanej związany z wykonaniem określonego elementu budowlanego. Dokumentacja utrzymania obiektu: protokoły przeglądów, odbiorów. Poradniki: poradnik majstra, poradnik kierownika budowy. Tablice do projektowania konstrukcji. Dokumentacja wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Zestaw norm budowlanych. Cenniki materiałów i robót budowlanych. Katalogi materiałów i wyrobów budowlanych. Katalogi nakładów rzeczowych. Wzory dokumentów: umowy, dziennik budowy, książka obiektu, protokoły odbioru robót. Materiały i przybory rysunkowe. Apteczka.

## 4.2. 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

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego


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

Z-052

### 4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.