

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe**

## ***Technik drogownictwa***

Centralna Komisja Egzaminacyjna  
Warszawa 2005

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Gdańsku  
oraz Ministrem właściwym do spraw transportu**

**ISBN 83-7400-103-8**

## 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 .....	31
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	35
<b>3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU .....</b>	<b>36</b>
3.1. Organizacja i przebieg .....	36
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania .....	37
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych .....	38
3.4. Przykład zadania praktycznego .....	40
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:

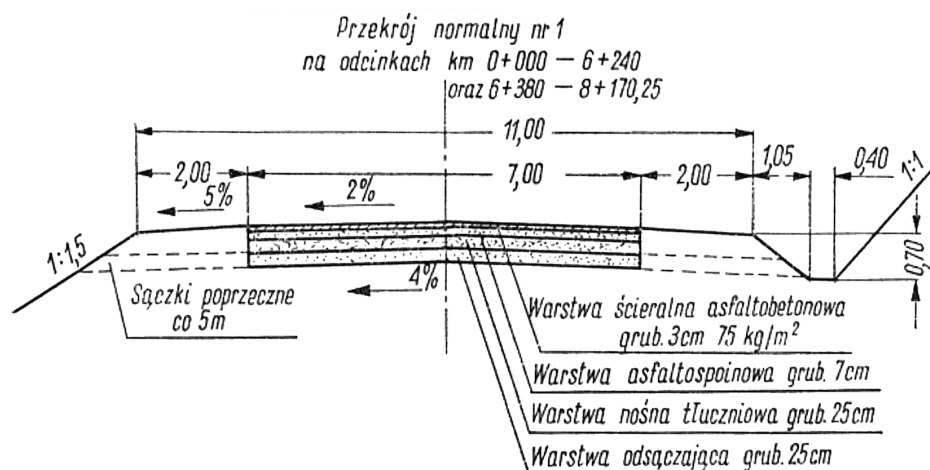
1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

1.1. Posługiwać się dokumentacją projektową, kosztorysową oraz dokumentacją budowy dotyczącą robót drogowych, czyli:

- posługiwać się dokumentacją projektową, dotyczącą robót drogowych, np.: planem sytuacyjnym, przekrojem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, przekrojami normalnymi, opisem topograficznym punktu geodezyjnego,
- posługiwać się dokumentacją kosztorysową dotyczącą robót drogowych, np.: zapotrzebowaniem materiałowym, kosztorysem ofertowym oraz kosztorysem powykonawczym,
- posługiwać się dokumentacją budowy, dotyczącą robót drogowych, np.: zbiorczym zestawieniem kosztów, zestawieniem sprzętu i materiałów zastosowanych do konkretnych robót drogowych.

### Przykładowe zadanie 1.

Zamieszczony rysunek przedstawia przekrój normalny drogi. Szerokość korony tej drogi wynosi



- A. 9,00 m  
B. 2,00 m  
C. 7,00 m  
D. 11,00 m

**1.2. Rozpoznawać obiekty budowlane i drogowe z określeniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania,**

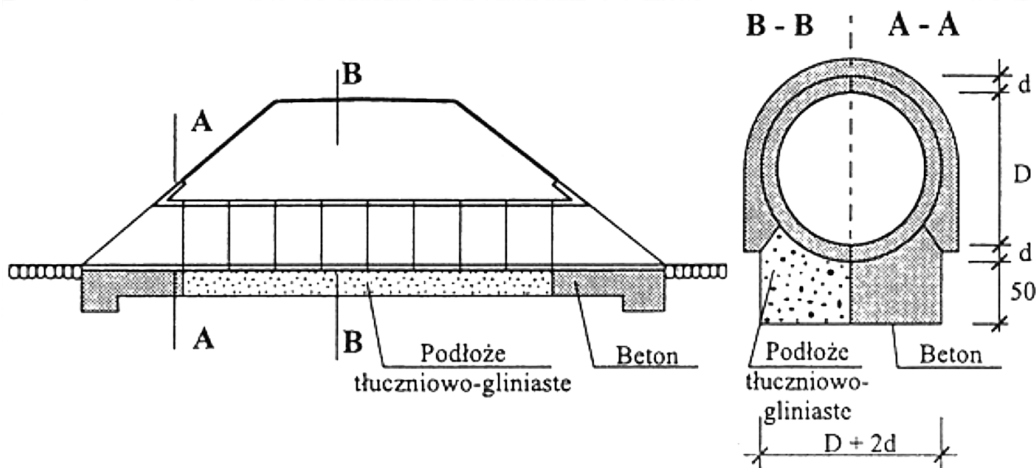
czyli:

- rozpoznawać obiekty budowlane i drogowe, np.: budynki, drogi, drogowe obiekty inżynierskie (mosty, wiadukty, przepusty, konstrukcje oporowe,) z określeniem ich konstrukcji, tzn.: rozpoznawać m.in. elementy konstrukcyjne: budynku (fundamenty, ściany, stropy), drogi (krzywe przejściowe, łuki poziome, łuki pionowe, jezdnie, pobocza, warstwy konstrukcji jezdni), mostu (przyczółki, filary, przęsła,)
- rozpoznawać obiekty budowlane i drogowe z określeniem ich przeznaczenia, np.: budynki, drogi, drogowe obiekty inżynierskie,
- rozpoznawać obiekty budowlane i drogowe z określeniem technologii ich wykonania, np.: budynek wykonany w konstrukcji prefabrykowanej, drogę o nawierzchni z betonowych elementów prefabrykowanych, konstrukcję oporową wykonaną w technologii monolitycznej.

**Przykładowe zadanie 2.**

Na zamieszczonym rysunku przedstawiono przepust zbrojony

- A. płytowy (płaski).
- B. rurowy.
- C. ramownicowy (skrzynkowy).
- D. sklepiony.



**1.3. Rozróżniać i klasyfikować poszczególne rodzaje nawierzchni drogowych oraz określać zasady ich wykonywania,**

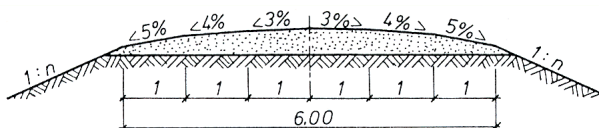
czyli:

- rozróżniać i klasyfikować poszczególne rodzaje nawierzchni drogowych, np.: nawierzchnie gruntowe, nawierzchnie twarde nieulepszone, nawierzchnie twarde ulepszone i ich rodzaje,
- określać zasady wykonywania poszczególnych rodzajów nawierzchni drogowych, np.: sposób wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego, z asfaltu lanego, betonu cementowego.

**Przykładowe zadanie 3.**

Zamieszczony rysunek przedstawia nawierzchnię

- A. betonową
- B. gruntową.
- C. bitumiczną.
- D. tłuczniową.



**1.4. Rozpoznawać i wskazywać zastosowanie poszczególnych materiałów do robót budowlanych i drogowych, z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania,**

czyli:

- rozpoznawać poszczególne materiały do robót budowlanych i drogowych, np.: cegły, pręty, kształtowniki stalowe, drewno tartaczne, naturalne kruszywo, kruszywo łamane, beton cementowy, beton asfaltowy, krawężniki oraz kostkę brukową z uwzględnieniem ich przydatności do stosowania,
- wskazywać zastosowanie poszczególnych materiałów do robót budowlanych oraz drogowych z uwzględnieniem ich cech technicznych, np.: wytrzymałości na ściskanie, mrozoodporności, ścieralności, nasiąkliwości.

**Przykładowe zadanie 4.**

Wskaż wypełniacz, który jest podstawowym wypełniaczem stosowanym do produkcji mieszanek mineralno-bitumicznych.

- A. Grunty pylaste.
- B. Popioły lotne.
- C. Mączka wapienna.
- D. Mączka gumowa.

**1.5. Rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót drogowych: ziemnych, nawierzchniowych, budowlanych i mostowych,**

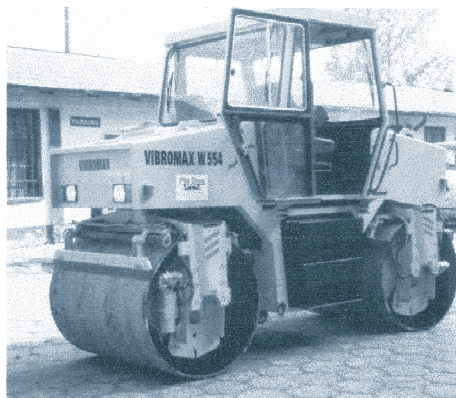
czyli:

- rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót ziemnych, np.: koparki, spycharki, walce, ubijaki,
- rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót nawierzchniowych, np.: rozściełacz, frezarkę drogową, malowarkę,
- rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót budowlanych, np.: betoniarki, pompy do podawania świeżej masy betonowej, przenośniki taśmowe, wibratory,
- rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót mostowych, np.: żurawie, dźwigi, kafary.

**Przykładowe zadanie 5.**

Maszyna przedstawiona na zdjęciu to

- A. koparka.
- B. walec.
- C. frezarka.
- D. wibrator.



**1.6. Określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, odwodnieniowych, fundamentowych, betoniarskich, zbrojarskich oraz nawierzchniowych związanych z budową, remontem, odbudową i utrzymaniem dróg i drogowych budowli inżynierskich,**

czyli:

- określać zasady wykonywania i organizacji robót ziemnych, np.: zasady wykonywania nasypów i wykopów, stabilizacji gruntów,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót odwodnieniowych, np.: zasady odwadniania wykopów, powierzchniowego odwadniania dróg,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót fundamentowych, np.: zasady wykonywania fundamentów podpór mostowych i robót palowych,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót betoniarskich, np.: zasady wykonywania, transportu, układania oraz zagęszczania mieszanki betonowej, pielęgnacji betonu,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót zbrojarskich, np.: zasady czyszczenia, prostowania, cięcia oraz gięcia stali zbrojeniowej,
- określać zasady wykonywania i organizacji robót nawierzchniowych dotyczące, np.: zasady recyklingu nawierzchni asfaltowych, zimowego utrzymania dróg.



**Przykładowe zadanie 6.**

Wskaż mieszankę mineralno-bitumiczną, która **nie wymaga** zagęszczenia.

- A. Beton asfaltowy.
- B. SMA
- C. Asfalt lany.
- D. Asfalt piaskowy.

**1.7. Określać zasady organizacji transportu poziomego i pionowego na placu budowy, czyli:**

- określać zasady organizacji transportu poziomego na placu budowy, np. zasady doboru środka transportu w zależności od ilości i rodzaju przewożonych materiałów oraz odległości transportu,
- określać zasady organizacji transportu pionowego na placu budowy, np. zasady dotyczące sposobów transportu mieszanki betonowej.

**Przykładowe zadanie 7.**

Spycharka to maszyną stosową przy wykonywaniu robót ziemnych, może być też stosowana jako środek transportu na placu budowy. Ekonomiczna odległość tego transportu wynosi

- A. 10–100 m
- B. 200–500 m
- C. 500–1000 m
- D. powyżej 1 km

**1.8. Określać zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów, czyli:**

- określać zasady magazynowania materiałów, dotyczące np. sposobów magazynowania określonych materiałów budowlanych takich jak: wyroby z drewna, cement, stal zbrojeniowa, kruszywa i innych,
- określać zasady przechowywania materiałów, dotyczące np. warunków i czasu przechowywania określonych materiałów budowlanych, takich jak: cement, emulsja asfaltowa i innych,
- określać zasady składowania materiałów, dotyczące np. sposobu składowania określonych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, stal zbrojeniowa i innych.

**Przykładowe zadanie 8.**

Cement w papierowych workach należy przechowywać

- A. w pomieszczeniach zamkniętych na podłożu betonowym.
- B. w pomieszczeniach zamkniętych na podłożu izolowanym.
- C. na placu budowy pod zadaszeniem na podłożu betonowym.
- D. na placu budowy bez zadaszenia na paletach drewnianych.

**1.9. Określać zasady prowadzenia okresowych kontroli stanu dróg i obiektów drogowych, wykonywania robót interwencyjnych, bieżącej konserwacji oraz pomiarów ruchu drogowego,**

czyli:

- określać zasady prowadzenia okresowych kontroli stanu dróg, np. zasady badania nawierzchni w systemie oceny stanu nawierzchni SOSN,
- określać zasady prowadzenia okresowych kontroli stanu obiektów drogowych, np. zasady wykonywania przeglądów obiektów mostowych,
- określać zasady wykonywania robót interwencyjnych, np. zasady usuwania uszkodzeń popowodziowych,
- określać zasady wykonywania bieżącej konserwacji, dotyczące np.: robót utrzymaniowych nawierzchni drogowych w różnych porach roku, robót utrzymaniowych przy przepustach,
- określać zasady wykonywania pomiarów ruchu drogowego, np.: pomiarów prędkości, natężenia i struktury ruchu.

**Przykładowe zadanie 9.**

Badania ugięć nawierzchni w SOSN wykonuje się

- A. wiosną.
- B. latem.
- C. jesienią.
- D. zimą.

**1.10. Określać zasady utrzymania zieleni oraz drzew w pasie drogowym,**

czyli:

- określać zasady utrzymania zieleni oraz drzew w pasie drogowym, np. określać zasady pielęgnacji rosnących (starych) drzew i krzewów.

**Przykładowe zadanie 10.**

Gałęzie drzew rosnących w obrębie pasa drogowego należy przycinać, jeżeli zwisają nad jezdnią na wysokości poniżej

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

**1.11. Określać zasady odwodnienia obiektów drogowych,**

czyli:

- określać zasady wykonania odwodnienia obiektów drogowych, np. odwodnienia powierzchniowego pasa drogowego.

**Przykładowe zadanie 11.**

W celu obniżenia zwierciadła wody gruntowej z powodu konstrukcji jezdni, najkorzystniej jest zastosować drenaże w przekroju poprzecznym drogi rozmieszczone pod

- A. osią jezdni.
- B. poboczami.
- C. rowami przydrożnymi.
- D. poboczami i rowami przydrożnymi.

**1.12. Określać zasady wykonywania inwentaryzacji oraz prowadzenia ewidencji dróg i obiektów drogowych,**

czyli:

- określać zasady wykonywania inwentaryzacji dróg i obiektów drogowych, np.: parkingów, chodników, mostów, wiaduktów,
- określać zasady prowadzenia ewidencji dróg i obiektów drogowych, dotyczące, np. sposobu numeracji dróg i obiektów mostowych.

**Przykładowe zadanie 12.**

Oznaczenie ewidencyjne drogi G 7,2 (9,7) MB 100 informuje, że zinwentaryzowana droga ma nawierzchnię

- A. betonową.
- B. bitumiczną.
- C. tłuczniową.
- D. klinkierową.

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

**2.1. Wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi,**

czyli:

- wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi, np.: obliczać rzędne niwelety drogi, rzędne dna rowu przydrożnego, objętości mas ziemnych, krzywą przesiewu, wykonywać przedmiar i obmiar określonych robót drogowych.

**Przykładowe zadanie 13.**

Droga na odcinku 100 m ma spadek podłużny 2%. Jeżeli droga w km 0+000 ma rzędną niwelety równą 10,78 m, to w km 0+050 ma rzędną równą

- A. 11,78 m
- B. 12,00 m
- C. 12,50 m
- D. 11,28 m

**2.2. Sporządzać rysunki oraz dokumenty związane z procesem realizacji robót,**

czyli:

- sporządzać rysunki związane z procesem realizacji robót, np.: rysunki do obmiaru określonych robót, rysunki robocze,
- sporządzać dokumenty związane z procesem realizacji robót, np.: prowadzić dziennik budowy, księgę obmiarów, zestawienia wyników badań laboratoryjnych oraz pomiarów sprawdzających.

**Przykładowe zadanie 14.**

Wpisu do dziennika budowy może dokonać

- A. kierownik budowy.
- B. magazynier budowy.
- C. operator koparki.
- D. brygadzista.

**2.3. Kalkulować koszty oraz obliczać należność za pracę wykonaną przez brygady robocze oraz poszczególnych pracowników,**

czyli:

- kalkulować koszty oraz obliczać należność za pracę wykonaną przez brygadę oraz poszczególnych jej pracowników z uwzględnieniem np.: zakresu wykonywanej pracy, stawki roboczogodziny i stawki osobistego zaszeregowania, czasu pracy poszczególnych pracowników.

**Przykładowe zadanie 15.**

Brygada wykonała nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej z betonowej kostki brukowej o grubości 8 cm i łącznej powierzchni 150,0 m<sup>2</sup>. Na podstawie fragmentu KNR (patrz zamieszczona tabela) oblicz za ile r-g należy zapłacić brygadzie po wykonaniu pracy i wskaż odpowiedź.

**Tabela.** Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Kostka brukowa betonowa o grubości w cm			
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	6	8		
					Układana na podsypce			
					piaskowej	cementowo-piaskowej	piaskowej	
01	033	Brukarze – grupa III	149	r-g	43,56	49,37	52,13	45,69
02	392	Robotnicy – grupa II	149	r-g	65,35	74,05	78,19	68,54
Razem			149	r-g	108,91	123,42	130,32	119,23

- A. 123,42 r-g
- B. 130,32 r-g
- C. 163,36 r-g
- D. 195,48 r-g

**2.4. Dobierać materiały, narzędzia i sprzęt oraz urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych i drogowych, sporządzać zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe,**

czyli:

- dobierać materiały, narzędzia i sprzęt oraz urządzenia potrzebne do wykonania robót budowlanych, np. cegły, zaprawy do wykonania określonego muru, narzędzia oraz sprzęt do wykonania określonych robót murarskich,
- dobierać materiały, narzędzia i sprzęt oraz urządzenia potrzebne do wykonania robót drogowych, np. kruszywo do wykonania określonej podbudowy, sprzęt do zagęszczania mieszanek mineralno-bitumicznych, sprzęt do zrywania starej nawierzchni,
- sporządzać zapotrzebowania oraz rozliczenia materiałowe prowadzonych robót budowlanych i drogowych, np. sporządzić zapotrzebowanie materiałowe do wykonania elementów konstrukcji jezdni.

**Przykładowe zadanie 16.**

Do ostatecznego zagęszczania mieszanek mineralno-bitumicznych należy użyć walca

- A. okołkowanego.
- B. ogumionego.
- C. kratowego.
- D. stalowego gładkiego.

**2.5. Sporządzać harmonogramy robót, harmonogramy pracy sprzętu, projekty organizacji robót oraz zagospodarowania placu budowy,**

czyli:

- sporządzać harmonogramy robót i pracy sprzętu, np. przy budowie przepustu,
- sporządzać projekty organizacji robót oraz zagospodarowania placu budowy, np. przy budowie mostu żelbetowego.

**Przykładowe zadanie 17.**

Na podstawie zamieszczonego fragmentu harmonogramu robót wynika, że rozebranie 130,00 m<sup>2</sup> podbudowy z bruku należy wykonać

- A. od 10 do 12 sierpnia.
- B. od 11 do 13 sierpnia.
- C. od 9 do 10 sierpnia.
- D. od 9 do 15 sierpnia.

Lp.	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jedn. m.	Ilość	sierpień																	
				I dekada										II dekada							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>I</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>																				
1	Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych – droga nr 1 (skrzyżowania)	km	0,57																		
2	Rozebranie nawierzchni bitumicznej gr. 12 cm	m <sup>2</sup>	1062,50																		
3	Rozebranie nawierzchni bitumicznej gr. 18 cm	m <sup>2</sup>	580,0																		
4	Rozebranie podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 15 cm	m <sup>2</sup>	580,0																		
5	Rozebranie podbudowy z bruku	m <sup>2</sup>	130,0																		

**2.6. Sporządzać przedmiary robót, kosztorysy i oferty przetargowe,**

czyli:

- sporządzać przedmiary robót, np.: przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych,
- sporządzać kosztorysy, np.: inwestorski, ofertowy, powykonawczy,
- sporządzać oferty przetargowe, dotyczące np.: robót ziemnych, robót nawierzchniowych, oznakowania dróg, robót utrzymaniowych.

**Przykładowe zadanie 18.**

Zamieszczona poniżej oferta na wykonanie robót drogowych została wykonana na podstawie

- A. kosztorysu powykonawczego.
- B. obmiaru robót.
- C. kosztorysu inwestorskiego.
- D. przedmiaru robót.

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE „DROGOWNICTWO” S.A.  
składa ofertę na wykonanie robót drogowych  
na ul. Poziomkowej przy budynku D  
w zakresie przedstawionym na dokumentacji technicznej.

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Tarasy na gruncie   | – 3611,46 zł, cena jednostkowa 52,34 zł/m <sup>2</sup>  |
| 2. Chodniki przejezdny | – 9128,82 zł, cena jednostkowa 60,25 zł/m <sup>2</sup>  |
| 3. Zjazd do garażu     | – 5495,65 zł, cena jednostkowa 85,32 zł/m <sup>2</sup>  |
| 4. Chodnik na gruncie  | – 3261,08 zł, cena jednostkowa 22,54 zł/m <sup>2</sup>  |
| 5. Parking             | – 15741,29 zł, cena jednostkowa 55,48 zł/m <sup>2</sup> |
| 6. Schody              | – 5433,90 zł, cena jednostkowa 90,55 zł/m <sup>2</sup>  |

Całkowita wartość oferty – 42672,20 zł (netto).

Poz. 6 zawiera cenę za wykonanie schodów do piaskownicy (bez murków oporowych) oraz wykonanie podkładu betonowego pod piaskownicę.

Oferta jest skalkulowana dla podbudowy z kruszonego betonu.

Z poważaniem

*Jan Nowak*  
PREZES ZARZĄDU



**2.7. Interpretować wyniki badań laboratoryjnych materiałów,**  
czyli:

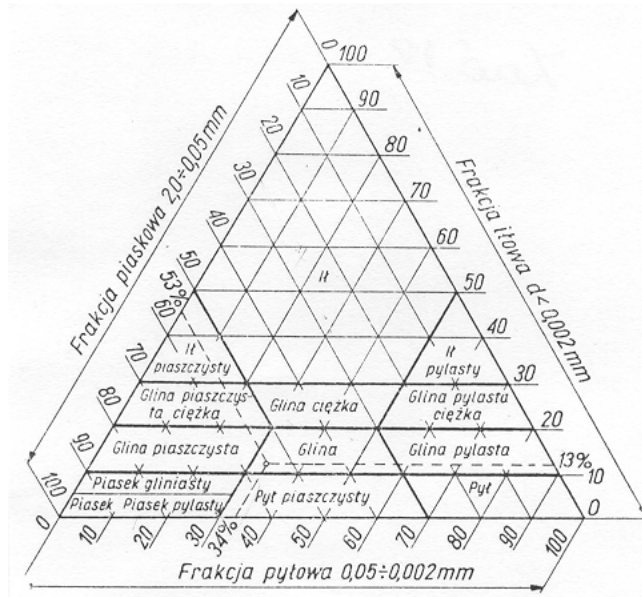
- interpretować wyniki badań laboratoryjnych materiałów, dotyczące np.: badania wilgotności kruszywa, jego frakcji, konsystencji mieszanki betonowej.

**Przykładowe zadanie 19.**

Określ rodzaj badanego gruntu na podstawie trójkąta Fereta, jeżeli wyniki badania są następujące:

- zawartość frakcji piaskowej wynosi 25%
- zawartość frakcji ilowej wynosi 60%
- zawartość frakcji pyłowej wynosi 15%

- A. II.
- B. Pył.
- C. Gлина pylasta.
- D. Piasek gliniasty.



**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 robót budowlanych i drogowych oraz przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy,**

czyli:

- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas robót budowlanych oraz drogowych, np.: robót betoniarskich, zbrojarskich, ziemnych, nawierzchniowych, transportowych,
- stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące podczas robót budowlanych i drogowych, dotyczące np.: nadzoru nad przebiegiem procesów technologicznych, wyposażenia przeciwpożarowego placu budowy,
- przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy, np.: możliwość poparzenia, porażenia prądem, zgniecenia lub skaleczenia kończyn, uszkodzenia słuchu, zatrucia oparami, które mogą się pojawić podczas wykonywania określonych prac, takich jak np.: prace na rusztowaniach, roboty ziemne, prace transportowe, roboty nawierzchniowe.

**Przykładowe zadanie 20.**

Podczas wykonywaniu wykopów, koparka powinna stać poza klinem odłamu w minimalnej odległości

- A. 150 cm
- B. 60 cm
- C. 15 cm
- D. 250 cm

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

czyli:

- określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej oraz środków ochrony indywidualnej, np.: nakolanników, rękawic ochronnych, butów na gumowej podeszwie, kamizelek odblaskowych, kasków do poszczególnych rodzajów robót budowlanych oraz drogowych.

**Przykładowe zadanie 21.**

Robotnicy pracujący przy robotach remontowych nawierzchni dróg, gdzie istnieje zagrożenie ze strony poruszających się pojazdów, powinni posiadać odzież roboczą oraz

- A. okulary ochronne.
- B. maski oddechowe.
- C. kamizelki odblaskowe.
- D. fartuchy ochronne.

**3.3. Wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny wykonania robót budowlano-montażowych i drogowych oraz stanu technicznego dróg oraz inżynierskich obiektów drogowych,**

czyli:

- wskazywać zasady dotyczące kontroli oraz oceny wykonania robót budowlano-montażowych i drogowych, np.: robót murarskich, tynkarskich, montażowych, ziemnych, nawierzchniowych,
- wskazywać zasady dotyczące kontroli stanu technicznego dróg oraz inżynierskich obiektów drogowych, np.: oceny uszkodzeń nawierzchni drogowych (ubytków warstwy ścieralnej, sfalowań, wybojów, przełomów), oceny uszkodzeń obiektów mostowych.

**Przykładowe zadanie 22.**

W trakcie wymiany zniszczonej nawierzchni wykonanej z betonu asfaltowego, spadki poprzeczne warstwy nawierzchni należy sprawdzać (patrz: tabela poniżej) co najmniej

- A. 2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
- B. 10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
- C. 10 razy na odcinku drogi o powierzchni 3000 m<sup>2</sup>
- D. 2 razy na każdym pasie o powierzchni do 3000 m<sup>2</sup>

**Tabela.** Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi długości 1 km
2	równość warstwy	10 razy na odcinku drogi długości 1 km
3	spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi długości 1 km
4	grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m <sup>2</sup>
5	złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
6	wygląd warstwy	ocena ciągła

**3.4. Określać wymagania stawiane obiektom drogowym w zakresie bezpieczeństwa, jakości i estetyki wykonania,**

czyli:

- określać wymagania stawiane obiektom drogowym w zakresie bezpieczeństwa, dotyczące np.: oznakowania poziomego i pionowego, barier ochronnych, osłon przeciwolśnieniowych,
- określać wymagania stawiane obiektom drogowym w zakresie jakości i estetyki wykonania, dotyczące np.: równości poprzecznej i podłużnej nawierzchni drogowej, zabezpieczeń antykorozyjnych obiektów mostowych.

**Przykładowe zadanie 23.**

Brak widoczności na łuku poziomym drogi należy oznakować

- A. linią ciągłą.
- B. znakiem stop.
- C. linią przerywaną.
- D. znakiem zwężenie jezdni.

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

czyli:

- stosować przepisy prawa budowlanego, dotyczące np. praw i obowiązków uczestników procesu budowlanego,
- stosować przepisy prawa pracy, np.: w zakresie obowiązków i uprawnień pracownika oraz pracodawcy, związanych z czasem pracy, wynagrodzeniem, prawem do urlopu.

**Przykładowe zadanie 24.**

O zmianie uczestnika procesu budowlanego właściwy organ powiadamiany jest przez

- A. kierownika budowy.
- B. inspektora nadzoru inwestorskiego.
- C. inwestora procesu budowlanego.
- D. projektanta sprawującego nadzór autorski.

**3.6. Wskazywać i stosować zasady zabezpieczania wykopów i nasypów,**

czyli:

- wskazywać oraz stosować zasady zabezpieczania wykopów (np. wykopów wąsko-przestrzennych i szeroko-przestrzennych) w zakresie m.in. zabezpieczania ich ścian oraz odwodnienia,
- wskazywać i stosować zasady zabezpieczania nasypów, np. w zakresie zapewnienia stateczności nasypów.

**Przykładowe zadanie 25.**

Formowanie nasypu z użyciem gruntu nieprzepuszczalnego należy przerwać, kiedy wilgotność gruntu, z którego formuje się nasyp

- A. uniemożliwia przejazd.
- B. jest nieznacznie mniejsza od wilgotności optymalnej.
- C. jest optymalna.
- D. jest nieznacznie większa od wilgotności optymalnej.

**3.7. Określać zasady prowadzenia ruchu drogowego, sygnalizacji drogowej oraz urządzeń zabezpieczenia ruchu drogowego w czasie trwania robót drogowych,**

czyli:

- określać zasady prowadzenia ruchu drogowego, podczas wykonywania robót drogowych, dotyczące np. organizacji ruchu wahadłowego,
- określać zasady stosowania sygnalizacji drogowej oraz urządzeń zabezpieczenia ruchu drogowego, podczas wykonywania robót drogowych, dotyczące np. oznakowania miejsca robót.

**Przykładowe zadanie 26.**

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy oznakować przede wszystkim znakiem

- A. ostrzegawczym.
- B. nakazu.
- C. zakazu.
- D. informacyjnym.

**3.8. Wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku na stanowisku pracy,**

czyli:

- wskazywać i stosować zasady postępowania w sytuacjach wymagających udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach na stanowisku pracy, np.: w wypadku przysypania gruntem w wykopie, porażenia prądem elektrycznym, upadku z wysokości,
- wskazywać i stosować sposoby udzielania pierwszej pomocy, gdy u pracownika wystąpią np.: zaburzenia w oddychaniu, zatrzymanie czynności serca, krwotok, złamanie kończyny lub kręgosłupa.

**Przykładowe zadanie 27.**

Robotnik wykonujący pracę na wysokości spadł z rusztowania. Poszkodowany nie stracił przytomności. Udzielając mu pierwszej pomocy, należy niezwłocznie

- A. przenieść go w bezpieczne miejsce i ułożyć na boku.
- B. wezwać pomoc medyczną.
- C. zawieźć go do szpitala.
- D. unieruchomić jego kręgosłup, podejrzewając jego złamanie.

## 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>D</b> | Zadanie 10. <b>C</b> | Zadanie 19. <b>A</b> |
| Zadanie 2. <b>B</b> | Zadanie 11. <b>A</b> | Zadanie 20. <b>B</b> |
| Zadanie 3. <b>B</b> | Zadanie 12. <b>B</b> | Zadanie 21. <b>C</b> |
| Zadanie 4. <b>C</b> | Zadanie 13. <b>A</b> | Zadanie 22. <b>B</b> |
| Zadanie 5. <b>B</b> | Zadanie 14. <b>A</b> | Zadanie 23. <b>A</b> |
| Zadanie 6. <b>C</b> | Zadanie 15. <b>D</b> | Zadanie 24. <b>C</b> |
| Zadanie 7. <b>A</b> | Zadanie 16. <b>D</b> | Zadanie 25. <b>A</b> |
| Zadanie 8. <b>B</b> | Zadanie 17. <b>C</b> | Zadanie 26. <b>A</b> |
| Zadanie 9. <b>A</b> | Zadanie 18. <b>D</b> | Zadanie 27. <b>B</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 drogowych związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego na podstawie dokumentacji technicznej, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

**Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację techniczną obiektu drogowego w celu zapoznania się z budową obiektu, projektowaną technologią wykonania oraz zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze do realizacji zadania oraz sporządzać zapotrzebowania na odzież roboczą.
3. Sporządzać wykaz materiałów podstawowych i pomocniczych na podstawie przedmiaru robót.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację obiektu drogowego.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości elementów, materiałów budowlanych i drogowych oraz poprawności wykonania robót, na każdym etapie realizacji.
6. Określać warunki wykonania obiektu drogowego, w zależności od zastosowanej konstrukcji oraz technologii, 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 projekty przebiegu procesów realizacji obiektów drogowych, obejmujące: wykonanie szkicu obiektu drogowego wraz z zestawieniem materiałów, sporządzenie kosztorysu na wykonanie elementu, opracowanie przykładowej dokumentacji budowy lub opracowanie zasad prowadzenia ruchu drogowego, sygnalizacji drogowej i urządzeń zabezpieczenia ruchu drogowego w czasie trwania robót drogowych.

8. Opracowywać harmonogramy prac związanych z realizacją elementu obiektu drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz warunków organizacyjnych placu budowy, obejmujące roboty drogowe lub pracę 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, wynikających z różnorodności obiektów drogowych oraz technologii ich wykonania, zastosowanych materiałów budowlanych i drogowych oraz warunków organizacyjnych placu budowy i warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

W zadaniu egzaminacyjnym będzie przedstawiony obiekt drogowy o określonej konstrukcji. Informacje o obiekcie, materiałach do jego wykonania oraz technologii wykonania mogą być zawarte w dokumentacji technicznej lub w treści zadania w formie opisu. W treści zadania znajdują się też informacje o warunkach organizacji prac oraz warunkach technicznych wykonania obiektu. Podstawą przygotowania projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego jest dokumentacja techniczna lub jej elementy. Dokumentacja może występować jako załącznik do zadania. Informacje zawarte w dokumentacji mogą być też treścią zadania.

**Rozwiązanie zadania będzie obejmować** opracowanie projektu realizacji prac drogowych związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego na podstawie dokumentacji technicznej, 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 ewentualnie w dokumentacji, która stanowi jej uzupełnienie).
2. Wykaz prac związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych, z uwzględnieniem kolejności ich wykonywania, opracowany na podstawie dokumentacji technicznej, przedstawiony w formie np. listy prac lub schematu.
3. Opis sposobów realizacji prac określonych w wykazie w odniesieniu do założeń i efektów, z uwzględnieniem warunków technicznych i organizacyjnych.

4. Efekty prac związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego, z uwzględnieniem technicznych warunków wykonania i odbioru robót, sformułowane na podstawie dokumentacji technicznej.
5. Harmonogram prac związanych z realizacją określonego elementu obiektu drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz warunków organizacyjnych placu budowy.

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

- poprawność sformułowanych założeń do projektu, w odniesieniu do treści zadania i ewentualnej dokumentacji,
- poprawność opracowania wykazu prac związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego z uwzględnieniem ich kolejności w odniesieniu do dokumentacji technicznej,
- dobór maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi umożliwiających realizację określonego obiektu drogowego w odniesieniu do technologii i dokumentacji,
- dobór metod i przyrządów do sprawdzania jakości elementów, materiałów budowlanych i drogowych oraz poprawności wykonania robót, na każdym etapie realizacji, w odniesieniu do dokumentacji oraz technicznych warunków wykonania i odbioru robót,
- dobór sposobów realizacji prac związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego w określonych warunkach, w odniesieniu do dokumentacji z uwzględnieniem warunków użytkowania,
- dobór zespołów roboczych do realizacji zadań związanych z wykonaniem obiektu drogowego, w odniesieniu do dokumentacji oraz warunków technicznych i organizacyjnych,
- poprawność opracowania harmonogramu prac zaproponowanych w wykazie dla procesów realizacji obiektu drogowego w określonych warunkach technicznych i organizacyjnych, w odniesieniu do ich zakresu, kolejności wykonywania i efektów

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**

W ciągu komunikacyjnym zaprojektowano wykonanie chodnika z kostki betonowej na podsypce cementowo – piaskowej. Przekrój normalny chodnika przedstawia Załącznik 1. Opracuj projekt realizacji prac drogowych związanych z wykonaniem prostego odcinka (w planie) tego chodnika o długości 100 mb. Przyjmij, że koryto jest wykonane w gruncie kategorii III i wymaga wyprofilowania oraz zagęszczenia mechanicznego.

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

- wykaz robót, które należy wykonać w celu ułożenia 100 mb chodnika, z uwzględnieniem ich kolejności, opracowanych na podstawie założeń i dokumentacji,
- wykaz maszyn, sprzętu, urządzeń i narzędzi niezbędnych do wykonania 100 mb chodnika z uwzględnieniem rodzaju robót, do których będą zastosowane,
- wykaz materiałów z uwzględnieniem ich ilości potrzebnych do wykonania 100 mb chodnika,
- opis sposobu kontroli jakości wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

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

Przekrój normalny chodnika w skali 1:20 - Załącznik 1

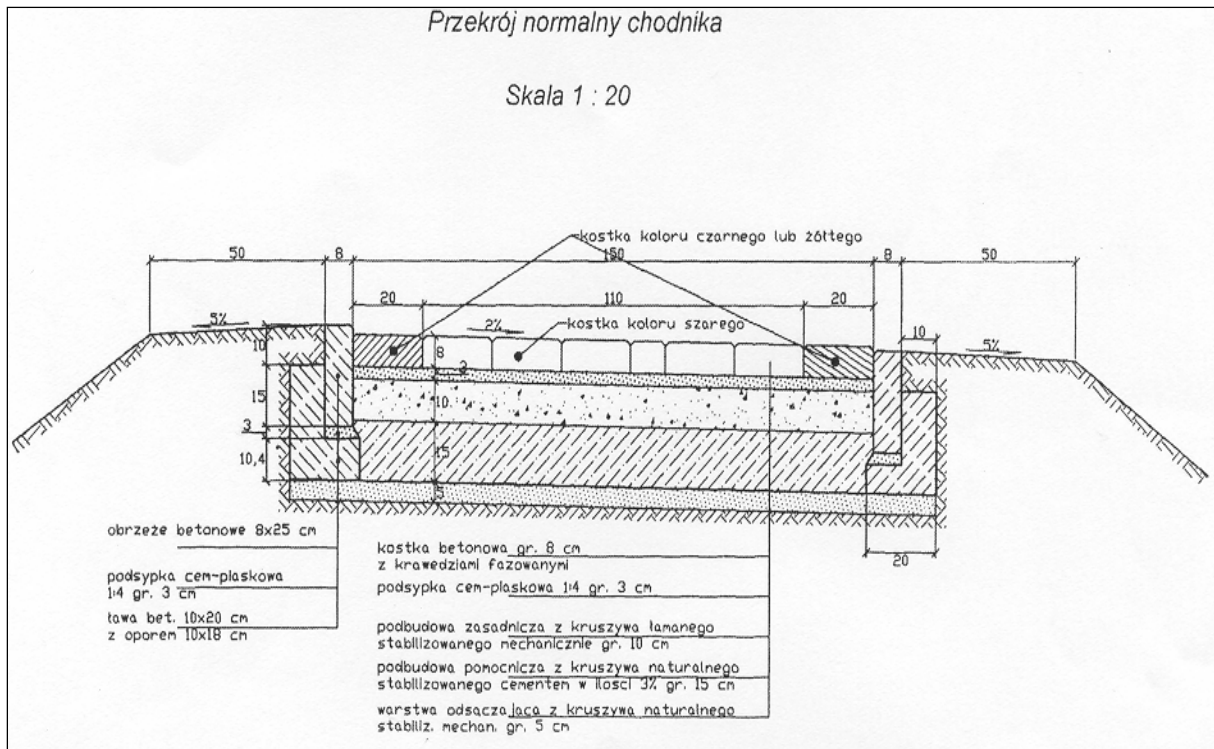
Podbudowy – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31. Nawierzchnie na drogach i ulicach - Załącznik 2

Krawężniki, obramowania i obręcze – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31. Nawierzchnie na drogach i ulicach - Załącznik 3

Chodniki, wjazdy, place – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31. Nawierzchnie na drogach i ulicach - Załącznik 4

Wyciąg ze Specyfikacji Technicznych D - 04. 01.01 - Załącznik 5





**Podbudowy – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31. Nawierzchnie na drogach i ulicach**

**Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni**

Wyszczególnienie robót: 1. Profilowanie podłoża. 2. Zagęszczanie podłoża.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0103

l.p.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Profilowanie i zagęszczanie wykonywane				
					ręcznie			mechanicznie	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	kategoria gruntu				
					I-II	III-IV	V-VI	I-IV	V-VI
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05
01	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	13,15	18,66	26,71	0,28	0,33
		Razem	149	r-g	13,15	18,66	26,71	0,28	0,33
20	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3
70	12313	Walec wibracyjny samojezdny 7,5 t (1)	148	m-g	-	-	-	0,43	0,35
71	11333	Spycharka gaśnicowa 55 kW (75 KM) (1)	148	m-g	-	-	-	0,39	0,49

**Podbudowy z kruszyw naturalnych lub lamanych**

Wyszczególnienie robót: 1. Mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa. 2. Ręczne odrzucenie nadziarna. 3. Zagęszczenie warstwy dolnej. 4. Mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa. 5. Zagęszczenie i profilowanie warstwy górnej z nawilżaniem wodą. 6. Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0114

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Podbudowy z kruszywa							
					naturalnego				lamanego			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	warstwa							
					dolna		górna		dolna		górna	
					grubość warstwy po zagęszczeniu w cm							
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	0,21	0,04	0,19	0,01	0,20	0,01	0,97	0,01
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	1,47	0,01	1,03	0,01	3,13	0,10	2,07	0,10
		Razem	149	r-g	1,68	0,05	1,22	0,02	3,33	0,11	3,04	0,11
20	1602299	Pospółka	060	m <sup>3</sup>	24,55	1,23	9,82	1,23	-	-	-	-
21	1600514	Tłuczeń kamienny niesortowany	034	t	-	-	-	-	31,82	2,12	16,97	2,12
22	1600600	Miał kamienny	034	t	-	-	-	-	-	-	1,43	-
23	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	2,00	0,10	0,80	0,10	1,50	0,10	0,80	0,10
70	11612	Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) (1)	148	m-g	0,26	0,01	0,23	0,01	0,27	0,02	0,25	0,02
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	148	m-g	1,82	0,04	1,27	0,02	3,87	0,13	2,56	0,13

Uwaga: 1. Kalkulację podbudowy z kruszywa naturalnego rozścielanego ręcznie ustala się jak dolną warstwę nawierzchni z kruszywa naturalnego na podstawie tablicy 0202 kol. 01 i 02  
 2. Kalkulację podbudowy z kruszywa lamanego rozścielanego ręcznie ustala się jak dolną warstwę nawierzchni z kruszywa lamanego na podstawie tablicy 0204 kol. 03 i 04.

Etap praktyczny egzaminu

Podbudowy z kruszywa naturalnego z domieszkami ulepszającymi

**Wyszczególnienie robót:** 1. Ułożenie i rozebranie prowadnic. 2. Rozścielenie kruszywa naturalnego. 3. Ręczne odrzucenie nadziarna. 4. Rozścielenie kruszywa łamanego, popiołów lotnych lub cementu. 5. Wymieszanie sprzętem rolniczym z dodaniem wody. 6. Ręczne mieszanie na połączeniach działek roboczych. 7. Zagęszczenie podbudowy z wyprofilowaniem. 8. Skropienie podbudowy smolą stabilizowaną i posypanie piaskiem.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0115

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Podbudowy z kruszywa naturalnego							
					jednowarstwowe				warstwa górna			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	domieszki ulepszające							
					kruszywa łamane 18 %				popioły lotne 7%		cement 3 %	
					grubość warstwy po zagęszczeniu							
15	za każdy dalszy 1 cm	8	za każdy dalszy 1 cm	8	za każdy dalszy 1 cm	8	za każdy dalszy 1 cm					
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	012	Bitumiarze - grupa II	149	r-g	4,10	-	4,10	-	4,10	-	4,10	-
02	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	11,30	0,34	9,04	0,34	13,85	0,75	12,25	0,62
03	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	2,86	0,02	2,59	0,01	2,40	0,04	2,46	0,04
		Razem	149	r-g	18,26	0,36	15,73	0,35	20,41	0,79	18,81	0,66
20	1602299	Pospółka	060	m <sup>3</sup>	15,73	1,05	8,39	1,05	10,23	1,28	10,23	1,28
21	1600514	Tłuczeń kamienny niesortowany	034	t	6,22	0,41	3,31	0,41	-	-	-	-
22	1601899	Piasek	060	m <sup>3</sup>	0,31	-	0,31	-	0,31	-	0,31	-
23	1690399	Popioły lotne	034	t	-	-	-	-	1,30	0,16	-	-
24	1700301	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	034	t	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1440700	Smola drogowa stabilizowana	033	kg	150	-	150	-	150	-	150	-
26	2600909	Krawężniki iglaste kl. II	060	m <sup>3</sup>	0,05	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-
27	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	1,50	0,10	0,80	0,10	0,80	0,10	0,80	0,10
70	39413	Ciągnik gąsienicowy 55 kW (75 KM) (1)	148	m-g	0,17	-	0,17	-	2,57	0,17	2,57	0,17
71	52271	Skrapiaczka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm <sup>3</sup>	148	m-g	1,60	-	1,27	-	1,27	-	1,27	-
72	13331	Brona talerzowa (bez ciągnika) kpl.	148	m-g	0,17	-	0,17	-	2,57	0,17	2,57	0,17
73	12113	Walec statyczny samojedźny 10 t (1)	148	m-g	1,60	0,12	1,27	0,05	1,27	0,05	1,27	0,05

Uwaga: Ilość domieszek oblicza się w stosunku do objętości podbudowy/

Załącznik 3

Krawężniki, obramowania i obręcze – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31.

Nawierzchnie na drogach i ulicach

Ławy pod krawężniki

**Wyszczególnienie robót:** 1. Przygotowanie i ustawienie deskowania dla ław betonowych w uprzednio wykopanym i wyrównanym wykopie (kol. 03-05). 2. Wykonanie ławy z materiałów sypkich z ręcznym ubiciem (kol. 01-02). 3. Ręczne rozścielenie, wyrównanie i ubicie mieszanki betonowej dla ław betonowych. 4. Rozebranie deskowania. 5. Pielęgnacja ław betonowych przez polewanie wodą.

Nakłady na 1 m<sup>3</sup>

Tablica 0402

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ława				Dodatek za wykonanie ławy betonowej na łukach o promieniu do 40 m
					z pospółki	z kruszywa łamanego	betonowa		
	z zwykłą	z oporem							
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05
01	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	-	-	4,67	4,28	0,18
02	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	2,50	2,20	4,67	4,28	0,18
03	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,07	0,07	0,54	0,46	-
		Razem	149	r-g	2,57	2,27	9,88	9,02	0,36
20	2370699	Mieszanka betonowa	060	m <sup>3</sup>	-	-	1,04	1,04	-
21	2600619	Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm kl. III	060	m <sup>3</sup>	-	-	0,03	0,04	-
22	1601899	Piasek	060	m <sup>3</sup>	-	-	0,34	0,27	-
23	1602299	Pospółka	060	m <sup>3</sup>	1,23	-	-	-	-
24	1600514	Tłuczeń kamienny niesortowany	034	t	-	2,04	-	-	-
25	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	0,07	-	0,47	0,47	-

## Etap praktyczny egzaminu

### Obrzeża betonowe

**Wyszczególnienie robót:** 1. Rozścielenie podsypki piaskowej. 2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem. 3. Ustawienie obrzeży. 4. Wyregulowanie obrzeży wg podanych punktów wysokościowych. 5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. 6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.

Nakłady na 100 m

Tablica 0407

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Obrzeża o wymiarach w cm					Dodatek za ustawienie na łukach o promieniu	
					20 x 6		30 x 8				
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	na podsypce					do 10 m	do 20 m
					piaskowej			cementowo-piaskowej			
z wypełnieniem spoin											
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07
01	032	Brukarze - grupa II	149	r-g	10,18	10,18	12,02	12,02	12,02	13,33	5,51
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	10,66	10,19	12,02	12,56	15,69	-	-
		Razem	149	r-g	20,84	20,37	24,04	24,58	27,71	13,33	5,51
20	2220803	Obrzeże betonowe 20 x 6 cm	040	m	102	102	-	-	-	-	-
21	2220802	30 x 8 cm	040	m	-	-	102	102	102	-	-
22	1601899	Piasek	060	m <sup>3</sup>	0,47	0,47	0,60	0,60	0,55	-	-
23	1700301	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	034	t	0,01	-	-	0,01	0,16	-	-
24	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	0,04	-	-	0,04	0,14	-	-

### Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej

**Wyszczególnienie robót:** 1. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej lub podsypki piaskowej. 2. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 3. Ułożenie kostki brukowej z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej powierzchni. 4. Ubicie kostek wibratorem. 5. Kontrola jakości ułożenia kostki i sprawdzenie spadków nawierzchni. 6. Wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0511

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Kostka brukowa betonowa o grubości w cm			
					6		8	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	układana na podsypce			
					piaskowej	cementowo-piaskowej		piaskowej
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	033	Brukarze - grupa III	149	r-g	43,56	49,37	52,13	45,69
02	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	65,35	74,05	78,19	68,54
		Razem	149	r-g	108,91	123,42	130,32	119,23
20	2222101	Kostka brukowa 6 cm szara	050	m <sup>2</sup>	102,5	102,5	-	-
21	2222110	Kostka brukowa 6 cm kolorowa	050	m <sup>2</sup>	(102,5)	(102,5)	-	-
22	2222120	Kostka brukowa 8 cm szara	050	m <sup>2</sup>	-	-	102,5	102,5
23	2222130	Kostka brukowa 8 cm kolorowa	050	m <sup>2</sup>	-	-	(102,5)	(102,5)
24	1601899	Piasek	060	m <sup>3</sup>	7,63	7,88	8,18	7,93
25	1700399	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	034	t	-	1,17	1,17	-
26	3930099	Woda	060	m <sup>3</sup>	2,10	2,60	2,70	2,20
70	45100	Wibrator powierzchniowy	148	m-g	13,00	13,00	13,00	13,00
71	75200	Piła do cięcia kostki	148	m-g	2,50	2,50	2,50	2,50

**Uwaga:** W przypadku układania wzorów nakłady należy przyjmować ze współczynnikiem 1,20.

**Załącznik 4**

**Chodniki, wjazdy, place – Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2–31. Nawierzchnie na drogach i ulicach**

**Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej**

Wyszczególnienie robót: 1. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej lub podsypki piaskowej. 2. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 3. Ułożenie kostki brukowej z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej powierzchni. 4. Ubicie kostek wibratorem. 5. Kontrola jakości ułożenia kostki i sprawdzenie spadków nawierzchni. 6. Wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0511

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Kostka brukowa betonowa o grubości w cm			
					6		8	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	litrowe	układana na podsypce			
					piaskowej	cementowo-piaskowej		piaskowej
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	033	Brukarze - grupa III	149	r-g	43,56	49,37	52,13	45,69
02	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	65,35	74,05	78,19	68,54
		Razem	149	r-g	108,91	123,42	130,32	119,23
20	2222101	Kostka brukowa 6 cm szara	050	m <sup>2</sup>	102,5	102,5	-	-
21	2222110	Kostka brukowa 6 cm kolorowa	050	m <sup>2</sup>	(102,5)	(102,5)	-	-
22	2222120	Kostka brukowa 8 cm szara	050	m <sup>2</sup>	-	-	102,5	102,5
23	2222130	Kostka brukowa 8 cm kolorowa	050	m <sup>2</sup>	-	-	(102,5)	(102,5)
24	1601899	Piasek	060	m <sup>3</sup>	7,63	7,88	8,18	7,93
25	1700399	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	034	t	-	1,17	1,17	-
26	3930099	Woda	060	m <sup>3</sup>	2,10	2,60	2,70	2,20
70	45100	Wibrator powierzchniowy	148	m-g	13,00	13,00	13,00	13,00
71	75200	Piła do cięcia kostki	148	m-g	2,50	2,50	2,50	2,50

Uwaga: W przypadku układania wzorów nakłady należy przyjmować ze współczynnikiem 1,20.

**Załącznik 5**

**Wyciąg ze Specyfikacji Technicznych D-04.01.01**

**7.1 D-04.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

**7.1.4 Kontrola jakości robót**

Do odbioru zagęszczonego podłoża przygotowuje się i przedstawia się zestawienia wyników badań wskaźnika zagęszczenia.

Cechy geometryczne:

- równość (mierzona łąką 4 m: co 20 mb w kierunku podłużnym, co najmniej 10 razy na 1 km w kierunku poprzecznym) – dopuszczalna odchyłka  $\pm 2$  cm
- spadki poprzeczne koryta (mierzone co najmniej 10 razy na 1 km w punktach głównych łuków) – tolerancja  $\pm 0,5\%$
- głębokość koryta i rzędne dna (mierzona 1 raz na 100 m) – dopuszczalna odchyłka +1 cm i -2 cm
- szerokość koryta (mierzona co najmniej 10 razy na 1 km) – dopuszczalna odchyłka +10 cm i -5 cm
- ukształtowanie osi koryta (sprawdzone w punktach głównych trasy i dodatkowych co 100 m) – dopuszczalne przesunięcie osi w planie max 5 cm
- zagęszczenie podłoża (badane w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej) – zgodnie z wymaganiami norm BN – 77/9831 – 12
- wilgotność w czasie zagęszczania (badanie w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej) – zgodnie z PN – 7/B – 6714/17 – powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$

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

**Rozwiązanie zadania będzie obejmować** opracowanie projektu realizacji prac drogowych związanych z wykonaniem prostego odcinka (w planie) chodnika o długości 100 mb. na podstawie 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 robót związanych z ułożeniem 100 mb chodnika, z uwzględnieniem ich kolejności, opracowanych na podstawie założeń i dokumentacji.
2. Wykaz maszyn, sprzętu, urządzeń i narzędzi niezbędnych do wykonania 100 mb chodnika z uwzględnieniem rodzaju robót, do których będą zastosowane.
3. Wykaz materiałów z uwzględnieniem ich ilości potrzebnych do wykonania 100 mb chodnika.
4. Opis sposobu kontroli jakości wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

Elementy te powinny występować 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 musi być zatem poprzedzone wnikliwą, staranną analizą treści zadania i dokumentacji stanowiącej jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy są założeniami do projektu, tj. informacjami o charakterze „danych” do rozwiązania zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze opracowywanego projektu przed punktem 1. (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do projektu, itp.). Decydują one o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym, np. tytułem: „Projekt realizacji prac drogowych związanych z wykonaniem prostego odcinka chodnika o długości 100 mb.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego opracowania, natomiast założenia - dane do projektu wynikają z treści

zadania i są ściśle określone. Zatem informacje stanowiące treść merytoryczną projektu można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.). Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze jak i w sposobie oraz kolejności przedstawiania treści merytorycznych.

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

- poprawność sformułowanych założeń do projektu, w odniesieniu do treści zadania i ewentualnych dokumentacji,
- poprawność opracowania wykazu robót związanych z ułożeniem chodnika, z uwzględnieniem ich kolejności, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- dobór maszyn, sprzętu, urządzeń i narzędzi niezbędnych do wykonania chodnika w odniesieniu do ich przeznaczenia i rodzaju robót,
- poprawność wykazu materiałów z uwzględnieniem ich ilości, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- dobór metod i przyrządów do kontroli jakości wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża, w odniesieniu do założeń i dokumentacji oraz warunków technicznych

oraz

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

## **4. ZAŁĄCZNIKI**

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

**Zawód: technik drogownictwa**  
**symbol cyfrowy: 311[45]**

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. posługiwać się dokumentacją projektową, kosztorysową oraz dokumentacją budowy dotyczącą robót drogowych;
- 1.2. rozpoznawać obiekty budowlane i drogowe z określeniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz technologii wykonania;
- 1.3. rozróżniać i klasyfikować poszczególne rodzaje nawierzchni drogowych oraz określać zasady ich wykonywania;
- 1.4. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie poszczególnych materiałów do robót budowlanych i drogowych, z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania;
- 1.5. rozpoznawać maszyny i urządzenia stosowane do robót drogowych: ziemnych, nawierzchniowych, budowlanych i mostowych;
- 1.6. określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, odwodnieniowych, fundamentowych, betoniarskich, zbrojarskich oraz nawierzchniowych związanych z budową, remontem, odbudową i utrzymaniem dróg i drogowych budowli inżynierskich;
- 1.7. określać zasady organizacji transportu poziomego i pionowego na placu budowy;
- 1.8. określać zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów;
- 1.9. określać zasady prowadzenia okresowych kontroli stanu dróg i obiektów drogowych, wykonywania robót interwencyjnych, bieżącej konserwacji oraz pomiarów ruchu drogowego;
- 1.10. określać zasady utrzymania zieleni oraz drzew w pasie drogowym;
- 1.11. określać zasady wykonywania odwodnienia obiektów drogowych;
- 1.12. określać zasady wykonywania inwentaryzacji oraz prowadzenia ewidencji dróg i obiektów drogowych.

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

- 2.1. wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi;
- 2.2. sporządzać rysunki oraz dokumenty związane z procesem realizacji robót;
- 2.3. kalkulować koszty oraz obliczać należność za pracę wykonaną przez brygady robocze oraz poszczególnych pracowników;
- 2.4. dobierać materiały, narzędzia i sprzęt oraz urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych i drogowych, sporządzać zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 2.5. sporządzać harmonogramy robót, harmonogramy pracy sprzętu, projekty organizacji robót oraz zagospodarowania placu budowy;



- 2.6. sporządzać przedmiary robót, kosztorysy i oferty przetargowe;
- 2.7. interpretować wyniki badań laboratoryjnych materiałów.
- 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 robót budowlanych i drogowych 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 i drogowych;
  - 3.3. wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny wykonania robót budowlano-montażowych i drogowych oraz stanu technicznego dróg oraz inżynierskich obiektów drogowych;
  - 3.4. określać wymagania stawiane obiektom drogowym w zakresie bezpieczeństwa, jakości i estetyki wykonania;
  - 3.5. stosować przepisy prawa budowlanego i prawa pracy;
  - 3.6. wskazywać i stosować zasady zabezpieczania wykopów i nasypów;
  - 3.7. określać zasady prowadzenia ruchu drogowego, sygnalizacji drogowej oraz urządzeń zabezpieczenia ruchu drogowego w czasie trwania robót drogowych;
  - 3.8. wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku na stanowisku pracy.

## **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 drogowych związanych z wykonaniem określonego obiektu drogowego na podstawie dokumentacji technicznej, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

**Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację techniczną obiektu drogowego w celu zapoznania się z budową obiektu, projektowaną technologią wykonania oraz zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze do realizacji zadania oraz sporządzać zapotrzebowania na odzież roboczą.
3. Sporządzać wykaz materiałów podstawowych i pomocniczych na podstawie przedmiaru robót.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację obiektu drogowego.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości elementów, materiałów budowlanych i drogowych oraz poprawności wykonania robót, na każdym etapie realizacji.
6. Określać warunki wykonania obiektu drogowego, w zależności od zastosowanej konstrukcji oraz technologii, 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 projekty przebiegu procesów realizacji obiektów drogowych, obejmujące: wykonanie szkicu obiektu drogowego wraz z zestawieniem materiałów, sporządzenie kosztorysu na wykonanie elementu, opracowanie przykładowej dokumentacji budowy lub opracowanie zasad prowadzenia ruchu drogowego, sygnalizacji drogowej i urządzeń zabezpieczenia ruchu drogowego w czasie trwania robót drogowych.
8. Opracowywać harmonogramy prac związanych z realizacją elementu obiektu drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz warunków organizacyjnych placu budowy, obejmujące roboty drogowe lub pracę 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 wspomagania projektowania obiektów drogowych oraz dokumentacji obiektów drogowych. Fragment dokumentacji projektowej obiektu drogowego. Poradniki: poradnik majstra, poradnik kierownika budowy. Tablice i katalogi do projektowania dróg oraz konstrukcji budowlanych. Dokumentacja wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i drogowych. Zestaw norm budowlanych i drogowych (specyfikacje drogowe). Cenniki materiałów i robót. Katalogi materiałów i wyrobów budowlanych i drogowych, katalogi nakładów rzeczowych. Wzory dokumentów: dziennik pomiarowy, umowy, dziennik budowy, książka obiektu, protokoły odbioru robót. Materiały i przybory kreślarskie. 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              | 39. Technik masażysta                              |
| 2. Asystentka stomatologiczna                   | 40. Technik mechanik                               |
| 3. Fototechnik                                  | 41. Technik mechanik okrętowy                      |
| 4. Kelner                                       | 42. Technik mechanizacji rolnictwa                 |
| 5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych | 43. Technik mechatronik                            |
| 6. Kucharz                                      | 44. Technik nawigator morski                       |
| 7. Opiekunka dziecięca                          | 45. Technik obsługi turystycznej                   |
| 8. Opiekunka środowiskowa                       | 46. Technik ochrony środowiska                     |
| 9. Renowator zabytków architektury              | 47. Technik ogrodnik                               |
| 10. Technik administracji                       | 48. Technik organizacji reklamy                    |
| 11. Technik agrobiznesu                         | 49. Technik organizacji usług gastronomicznych     |
| 12. Technik analityk                            | 50. Technik ortopeda                               |
| 13. Technik architektury krajobrazu             | 51. Technik poligraf                               |
| 14. Technik archiwista                          | 52. Technik prac biurowych                         |
| 15. Technik awionik                             | 53. Technik pszczelarz                             |
| 16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy      | 54. Technik rachunkowości                          |
| 17. Technik budownictwa                         | 55. Technik rolnik                                 |
| 18. Technik budownictwa okrętowego              | 56. Technik rybactwa śródlądowego                  |
| 19. Technik budownictwa wodnego                 | 57. Technik spedytor                               |
| 20. Technik drogownictwa                        | 58. Technik technologii ceramicznej                |
| 21. Technik dróg i mostów kolejowych            | 59. Technik technologii chemicznej                 |
| 22. Technik ekonomista                          | 60. Technik technologii drewna                     |
| 23. Technik elektronik                          | 61. Technik technologii odzieży                    |
| 24. Technik elektroniki medycznej               | 62. Technik technologii wyrobów skórzanych         |
| 25. Technik elektryk                            | 63. Technik technologii żywności                   |
| 26. Technik geodeta                             | 64. Technik telekomunikacji                        |
| 27. Technik geolog                              | 65. Technik transportu kolejowego                  |
| 28. Technik górnictwa podziemnego               | 66. Technik urządzeń audiowizualnych               |
| 29. Technik handlowiec                          | 67. Technik urządzeń sanitarnych                   |
| 30. Technik hodowca koni                        | 68. Technik usług fryzjerskich                     |
| 31. Technik hotelarstwa                         | 69. Technik usług kosmetycznych                    |
| 32. Technik hydrolog                            | 70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych |
| 33. Technik informacji naukowej                 | 71. Technik weterynarii                            |
| 34. Technik informatyk                          | 72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych   |
| 35. Technik instrumentów muzycznych             | 73. Technik włókiennik                             |
| 36. Technik inżynierii środowiska i melioracji  | 74. Technik żeglugi śródlądowej                    |
| 37. Technik księgarstwa                         | 75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego       |
| 38. Technik leśnik                              |  |

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.