Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

Technik dróg i mostów kolejowych 311207

Centralna Komisja Egzaminacyjna

Warszawa 2012

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie.

Materiały do informatora opracowano w ramach
Projektu VI *Modernizacja egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe*,
Działanie 3.2. *Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych*,
Priorytet III *Wysoka jakość systemu oświaty*,
Program Operacyjny Kapitał Ludzki.

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ
Centralna Komisja Egzaminacyjna
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

SPIS TREŚCI

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE ..... Moduł 1

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym 1
2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego 2
3. Struktura egzaminu zawodowego 5
   3.1. Część pisemna egzaminu 5
   3.2. Część praktyczna egzaminu 11
   3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany 11
4. Postępowanie po egzaminie 12

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE ..... Moduł 2

1. Zadania zawodowe 1
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie 1
3. Możliwości kształcenia w zawodzie 1

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ ..... Moduł 3

Kwalifikacja 1. – B.28. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu 1
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania 6

Kwalifikacja 2. – B.29. Organizacja robót związanych z budową obiektów mostowych

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu 12
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania 19

Kwalifikacja 3. – B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu 22
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania 25

ZAŁĄCZNIKI ..... Załączniki

SŁOWNIK POJĘĆ ..... Słownik

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Czym jest egzamin zawodowy?

Od 1 września 2012 r. weszły w życie przepisy wprowadzające zmiany w szkolnictwie zawodowym. W zawodach przedstawionych w nowej klasyfikacji wyodrębniono kwalifikacje. Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie, zwany również egzaminem zawodowym, jest formą oceny poziomu opanowania przez zdającego wiedzy i umiejętności z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia 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 okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego w terminie ustalonym przez dyrektora komisji okręgowej, w uzgodnieniu z dyrektorem Komisji Centralnej. Termin egzaminu zawodowego dyrektor komisji okręgowej ogłasza na stronie internetowej komisji okręgowej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem egzaminu zawodowego.

Egzamin będzie obejmował zakresem tematycznym kwalifikację, czyli liczba egzaminów w danym zawodzie będzie zależna od liczby kwalifikacji wyodrębnionych w podstawie programowej kształcenia w zawodach. W praktyce będzie to jeden, dwa lub trzy egzaminy w danym zawodzie.

Dla kogo przeprowadzany jest egzamin zawodowy?

Egzamin zawodowy jest przeprowadzany dla:

- uczniów zasadniczych szkół zawodowych i techników oraz uczniów (słuchaczy) szkół policealnych,
- absolwentów zasadniczych szkół zawodowych, techników i szkół policealnych,
- osób, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
- osób spełniających warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych.

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego

Zmiany w formule egzaminu zawodowego i w sposobie jego przeprowadzania zostały ujęte w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

Jeśli jesteś **uczniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli uczęszczasz na **kwalifikacyjny kurs zawodowy**, którego termin zakończenia określono nie później niż na miesiąc przed ogłoszoną przez dyrektora OKE datą rozpoczęcia egzaminu zawodowego i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);

2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego do **komisji okręgowej** niezwłocznie po ukończeniu kursu.

Jeśli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego **w trybie eksternistycznym**, to powinieneś:

1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (patrz załącznik);
2) złożyć wypełniony wniosek do dnia 31 stycznia – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek lub do dnia 30 września – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w roku następnym;
3) dołączyć świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej;
4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu, na przykład: świadectwo szkolne, indeksy, świadectwa pracy, zaświadczenia dotyczące kształcenia się lub wykonywania pracy w danym zawodzie.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**, a w przypadku osób posiadających miejsce zamieszkania za granicą – dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
3) dołączyć zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą;
4) dołączyć oryginał lub duplikat świadectwa uzyskanego za granicą.

Miejsce przystępowania do egzaminu

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.

Dostosowanie egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień w zakresie:

- powtórnego przystępowania do egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- udostępnienia informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dokumentów potwierdzających zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1. Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego.

Część pisemna egzaminu zawodowego może być przeprowadzana:

- ❒ z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez placówkę przeprowadzającą egzamin

lub

- ❒ z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi.

Część pisemna trwa **60 minut** i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z **40 zadań zamkniętych** zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

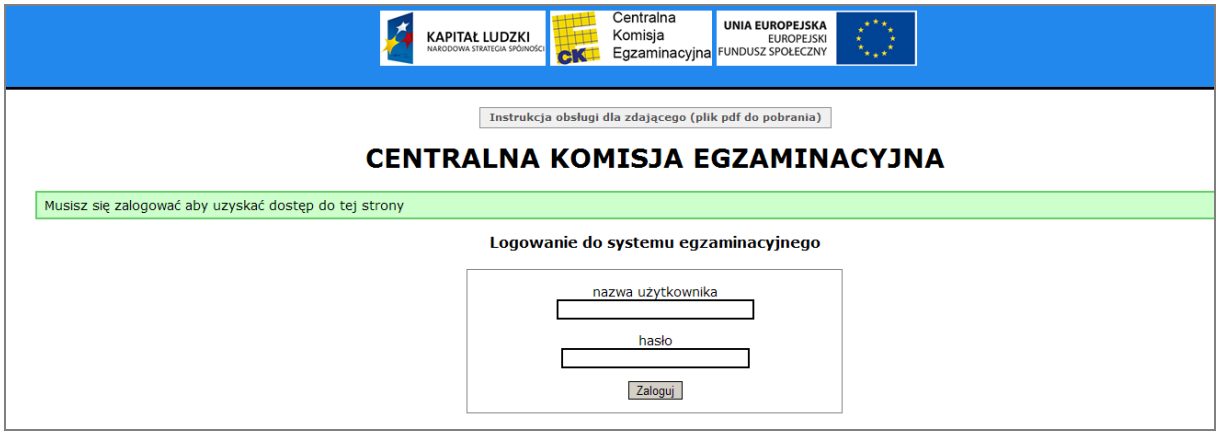
W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy Zdający pracuje przy:

- ❒ indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomaganym elektronicznie – w przypadku gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- ❒ osobnym stoliku – w przypadku, gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi,

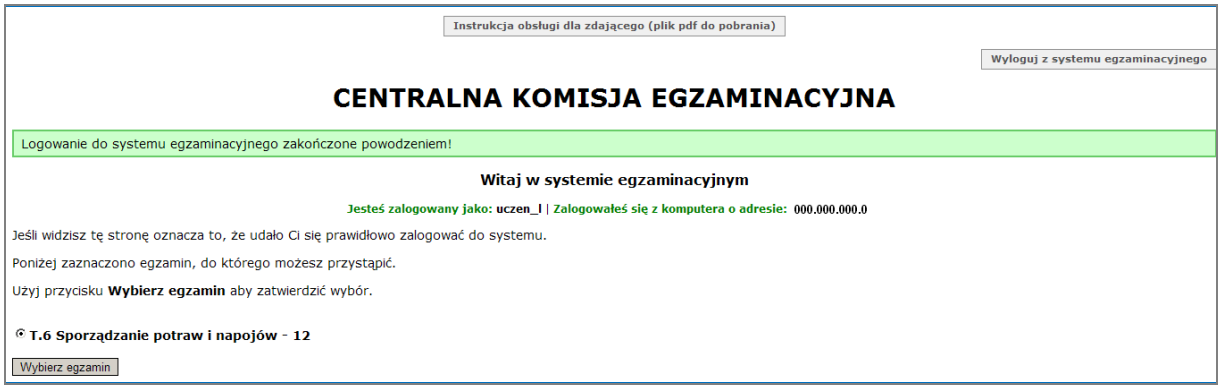
zwanych indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi. Odległość między indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi powinna zapewniać samodzielną pracę Zdających.

Przeprowadzanie części pisemnej egzaminu zawodowego z wykorzystaniem systemu elektronicznego

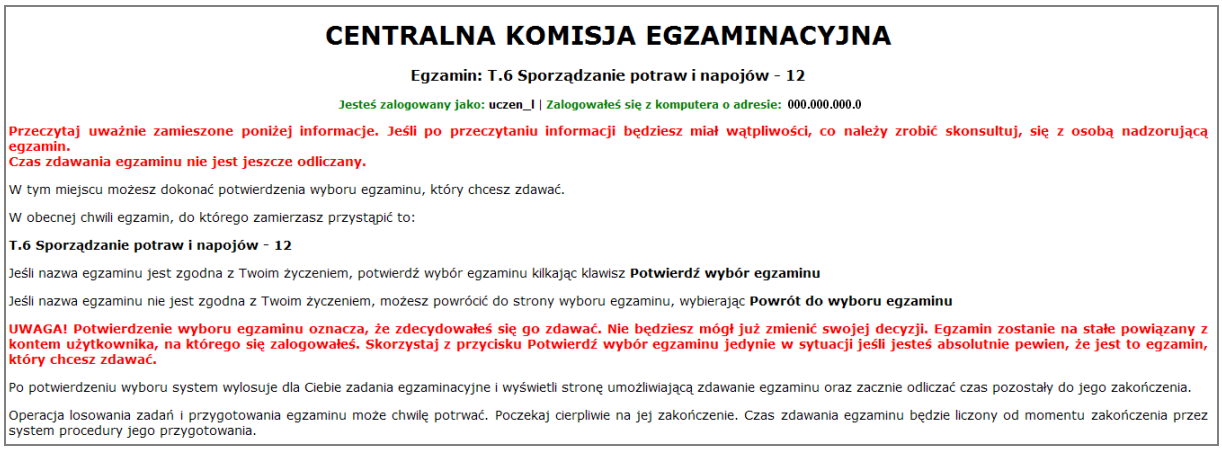
Przed rozpoczęciem egzaminu z wykorzystaniem systemu elektronicznego Zdający otrzymuje od przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego adres strony internetowej oraz dane do logowania: nazwę użytkownika oraz hasło dostępu do systemu (rysunek M1.1). Następnie po zalogowaniu Zdający zatwierdza wybór egzaminu (rysunki M1.2, M1.3 i M1.4). Po zatwierdzeniu przyciskiem „Potwierdź wybór egzaminu” (rysunek M1.4) rozpoczyna się egzamin.



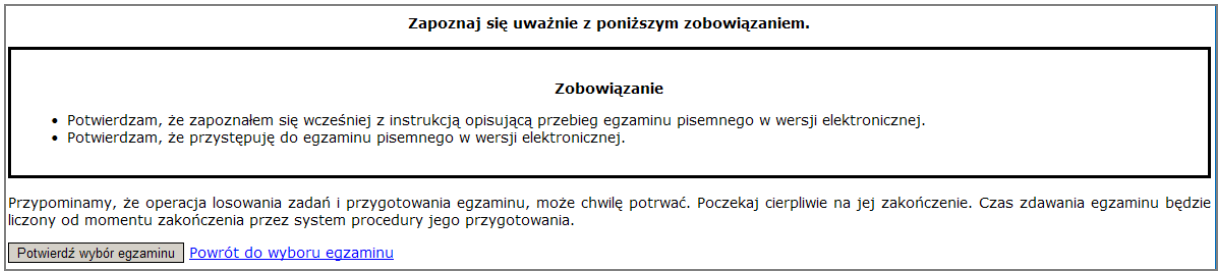
Rysunek M1.1. Okno logowania do systemu egzaminacyjnego



Rysunek M1.2. Okno wyboru egzaminu

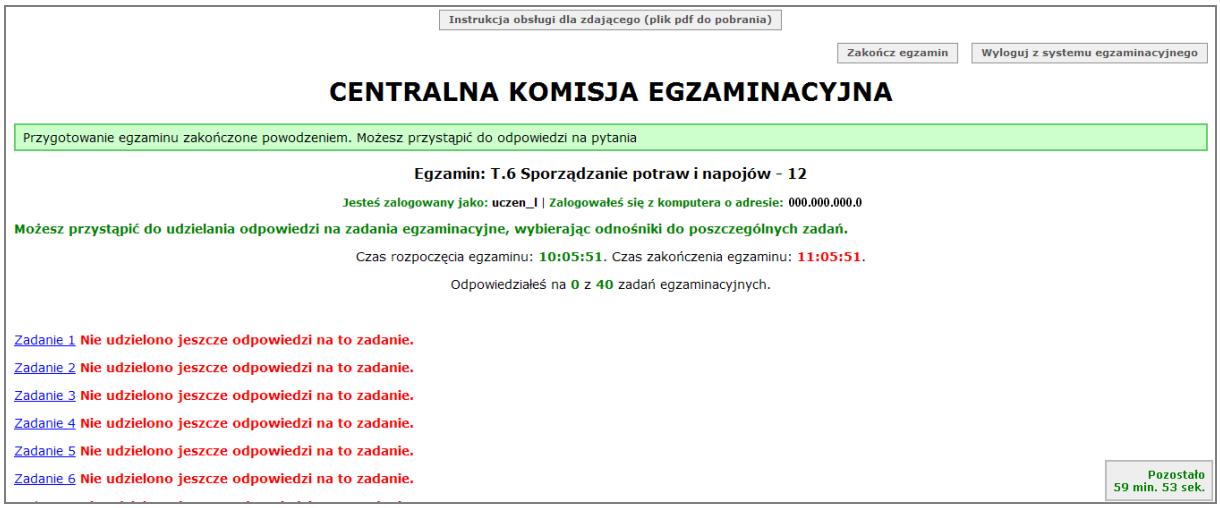


Rysunek M1.3. Informacja dotycząca potwierdzenia wyboru egzaminu



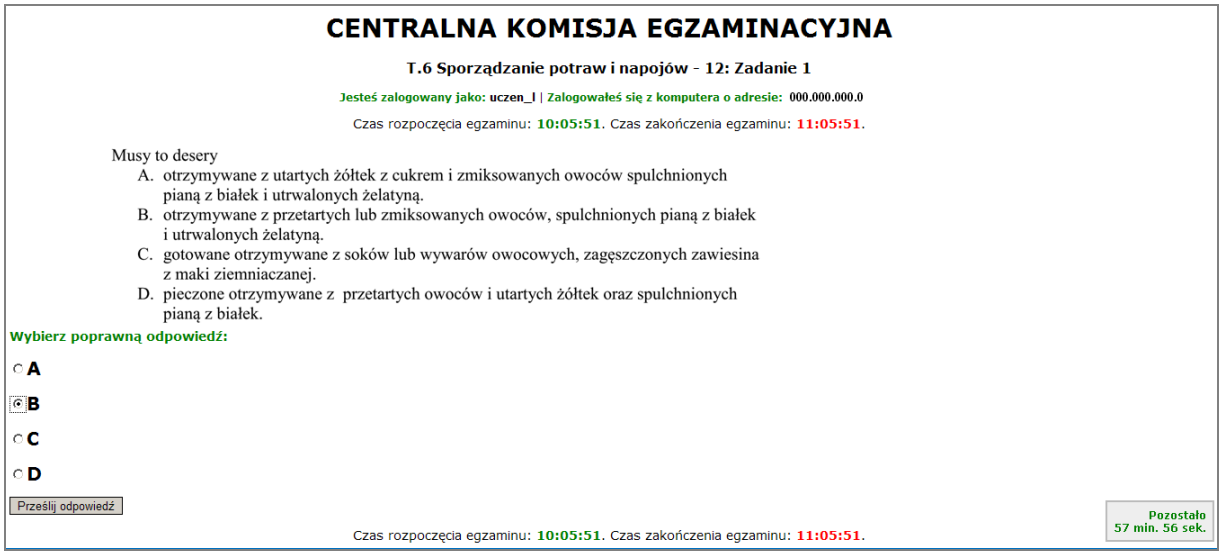
Rysunek M1.4. Zatwierdzenie wyboru egzaminu

Na kolejnym rysunku przedstawiony jest czas rozpoczęcia i zakończenia egzaminu, liczba zadań, na jakie Zdający udzielił odpowiedzi, oraz pozostały czas do zakończenia egzaminu. Aby zapoznać się z zadaniem i udzielić na nie odpowiedzi, Zdający wybiera numer danego zadania (rysunek M1.5).



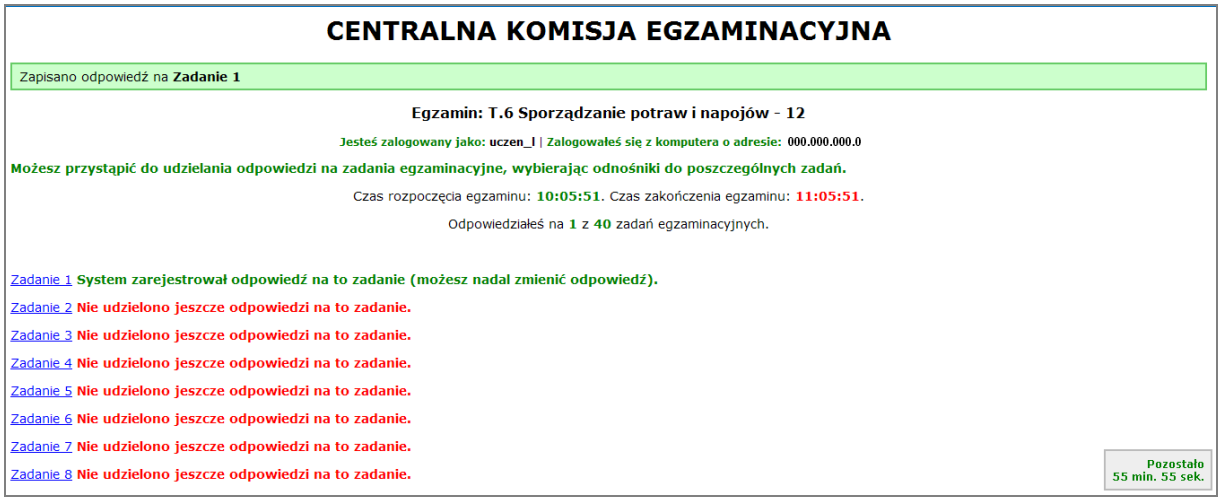
Rysunek M1.5. Okno z uruchomionym egzaminem – rozpoczęcie egzaminu

Po wybraniu danego numeru zadania, w kolejnym oknie Zdający zaznacza jedną odpowiedź, a następnie zatwierdza wybór, klikając „Prześlij odpowiedź” (rysunek M1.6).



Rysunek M1.6. Okno z wybranym zadaniem

System odnotowuje, na które zadania Zdający udzielił odpowiedzi. Do każdego zadania można powrócić w dowolnym momencie i zmienić już udzieloną odpowiedź (rysunek M1.7).

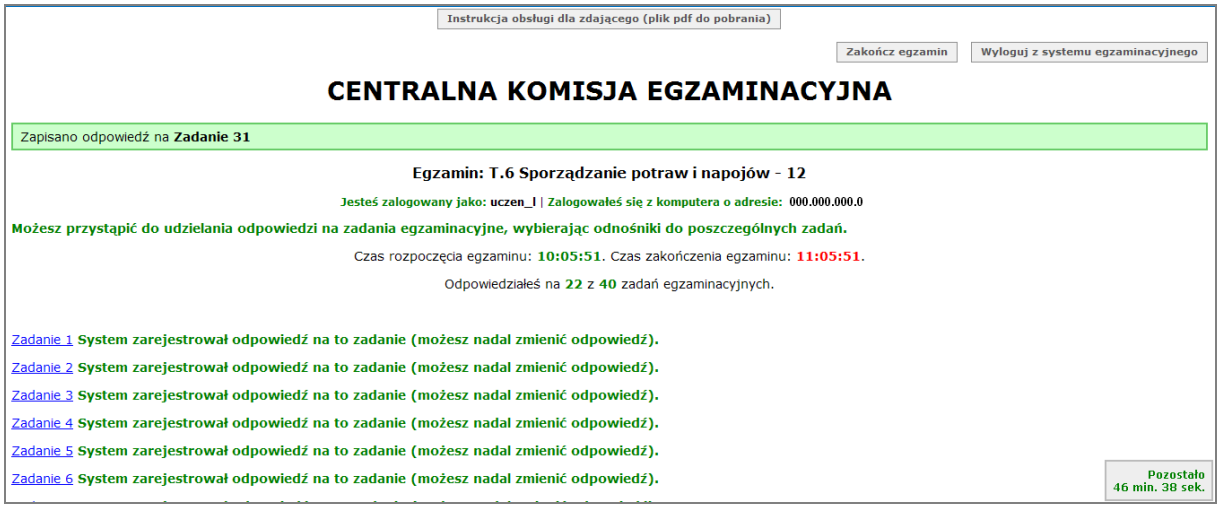


Rysunek M1.7. Okno z uruchomionym egzaminem – rejestrowanie udzielonych odpowiedzi

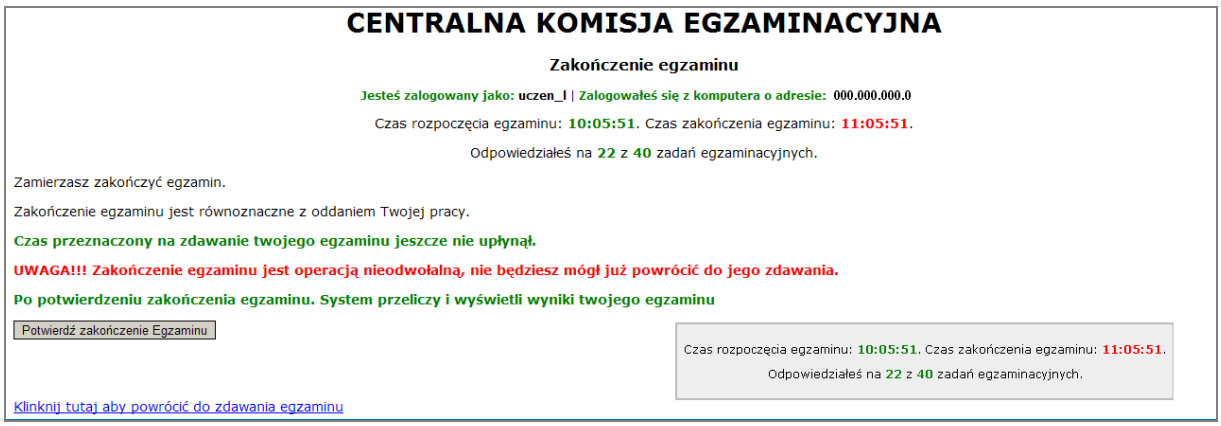
Zdający może zakończyć egzamin w dowolnej chwili, klikając „Zakończ egzamin" i potwierdzając jego zakończenie w kolejnym oknie (rysunki M1.8, M1.9 i M1.10).

Uwaga! Zakończenie egzaminu jest czynnością nieodwołalną.

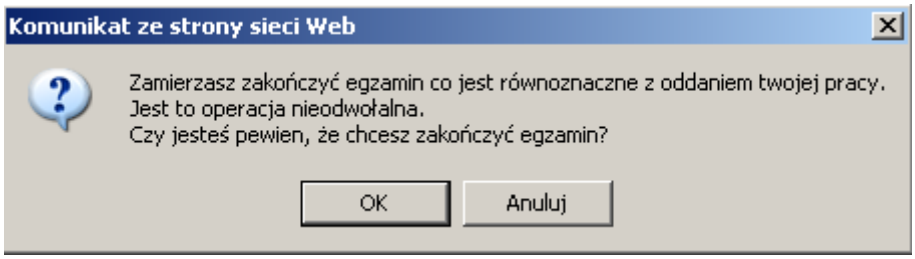
Egzamin zostanie również automatycznie zakończony po upływie czasu przeznaczonego na jego zdawanie.



Rysunek M1.8. Okno z uruchomionym egzaminem – zakończenie egzaminu

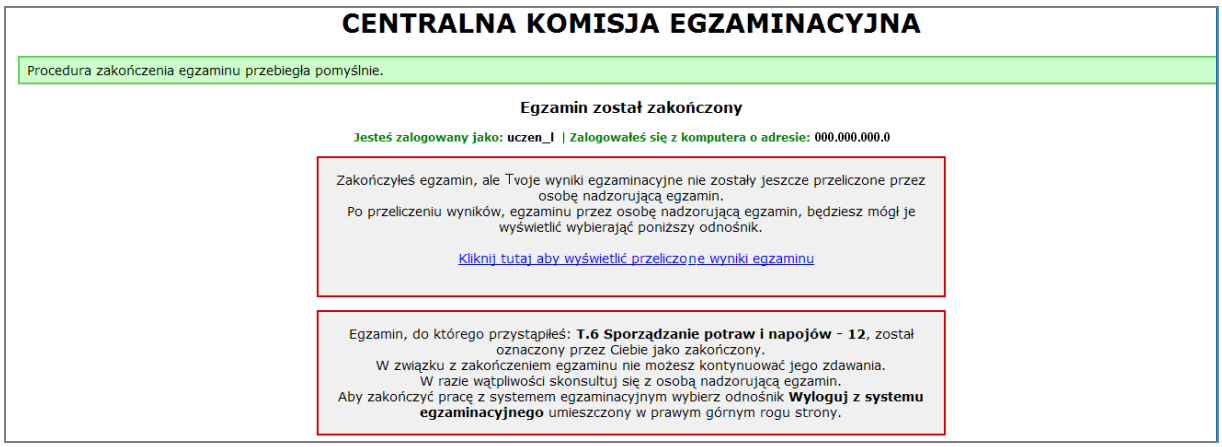


Rysunek M1.9. Potwierdzenie zakończenia egzaminu

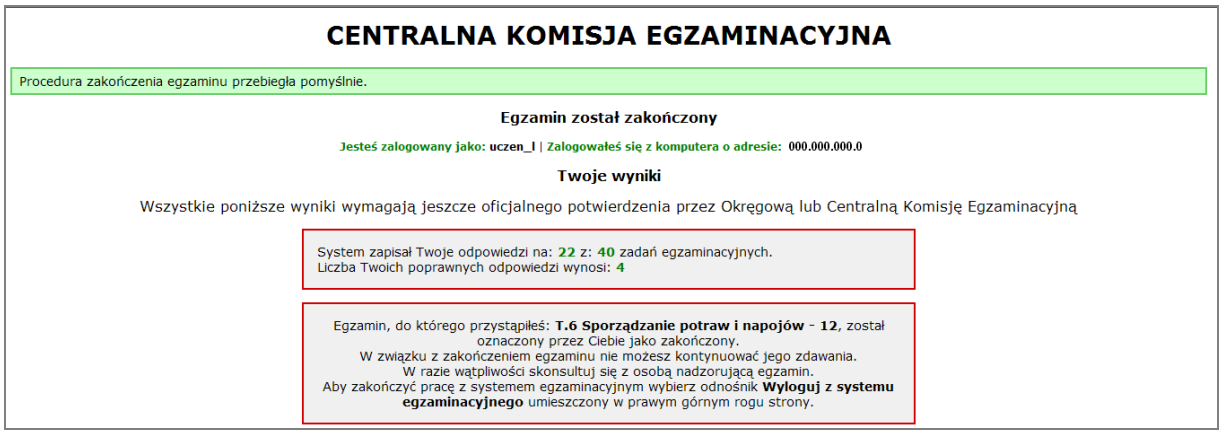


Rysunek M1.10. Komunikat dotyczący potwierdzenia zakończenia egzaminu

Po zakończeniu egzaminu informacja dotycząca wyników zostanie wyświetlona po wybraniu opcji „Kliknij tutaj, aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu” – liczba zadań, na które udzielono odpowiedzi oraz liczba poprawnych odpowiedzi (rysunki M1.11 i M1.12).



Rysunek M1.11. Informacja dotycząca zakończenia egzaminu



Rysunek M1.12. Informacja dotycząca wyników egzaminu

Po zakończonym egzaminie należy się wylogować z elektronicznego systemu zdawania egzaminów zawodowych.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybranym obszarem kształcenia zawodowego są zwolnieni z części pisemnej egzaminu zawodowego na podstawie zaświadczenia stwierdzającego uzyskanie tytułu odpowiednio laureata lub finalisty. Zaświadczenie przedkłada się przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego. Zwolnienie laureata lub finalisty turnieju lub olimpiady tematycznej z części pisemnej egzaminu zawodowego jest równoznaczne z uzyskaniem z części pisemnej egzaminu zawodowego najwyższego wyniku, czyli 100%.

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

3.2. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna jest przeprowadzana w formie testu praktycznego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Stanowisko powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego Zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w module 3. informatora.

3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

1) z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli Zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego),

i

2) z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza komisja okręgowa. Wynik ustalony przez komisję okręgową jest ostateczny.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Jeżeli Zdający uzna, że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, może zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE w terminie 2 dni roboczych od daty egzaminu w części pisemnej lub praktycznej. Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów.

Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Komisji Centralnej może unieważnić dany egzamin w stosunku do wszystkich Zdających albo Zdających w jednej szkole/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie. Rozstrzygnięcie dyrektora OKE jest ostateczne. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego lub zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

1) stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych przez zdającego,
2) wniesienia przez zdającego do sali egzaminacyjnej urządzenia telekomunikacyjnego lub materiałów i przyborów pomocniczych niewymienionych w wykazie ogłoszonym przez dyrektora CKE albo korzystania przez zdającego podczas egzaminu z urządzenia telekomunikacyjnego lub niedopuszczonych do użytku materiałów i przyborów,
3) zakłócania przez zdającego prawidłowego przebiegu części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w sposób utrudniający pracę pozostałym Zdającym.

Dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE może unieważnić egzamin zdającego lub Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie w przypadku:

1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, kart odpowiedzi lub odpowiedzi Zdających zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu,
2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

W przypadku, gdy Zdający zdał egzamin zawodowy, otrzymuje świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Osoba, która zdała egzaminy z zakresu wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada poziom wykształcenia wymagany dla danego zawodu, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie. Dyplom wydaje okręgowa komisja egzaminacyjna.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Osoby, które

- nie zdały jednej lub obu części egzaminu,
- nie przystąpiły do egzaminu w wyznaczonym terminie,
- przerwały egzamin

mogą ponownie przystąpić do egzaminu lub niezdanej części, z tym że:

- uczniowie (słuchacze) przystępują do egzaminu w kolejnych terminach w trakcie nauki oraz dwukrotnie po zakończeniu nauki na zasadach określonych dla absolwentów; przystąpienie po raz trzeci lub kolejny po zakończeniu nauki odbywa się na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego,
- osoby, które rozpoczęły zdawanie egzaminu zawodowego po zakończeniu nauki (absolwenci) lub po ukończeniu kursu kwalifikacyjnego oraz osoby, które przystąpiły do egzaminu na podstawie świadectw szkolnych uzyskanych za granicą, po dwukrotnym niezdaniu tego egzaminu lub jego części zdają egzamin zawodowy lub jego część na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego.

Po upływie trzech lat od dnia, w którym Zdający przystąpił do części pisemnej egzaminu i nie zdał egzaminu lub mógł przystąpić po raz pierwszy do części pisemnej egzaminu, przystępuje do egzaminu w pełnym zakresie.

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik dróg i mostów kolejowych** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
1) organizowania i koordynacji robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych;
2) oceniania stanu technicznego dróg i mostów kolejowych;
3) podejmowania działań zapewniających bezpieczeństwo ruchu kolejowego w przypadku awarii lub klęsk żywiołowych;
4) prowadzenia dokumentacji budowy;
5) sporządzania kosztorysów kolejowych robót drogowo-mostowych oraz przygotowywania dokumentacji przetargowej.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik dróg i mostów kolejowych** wyodrębniono 3 kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	B.28.	*Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych*
K2	B.29.	*Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych*
K3	B.30.	*Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej*

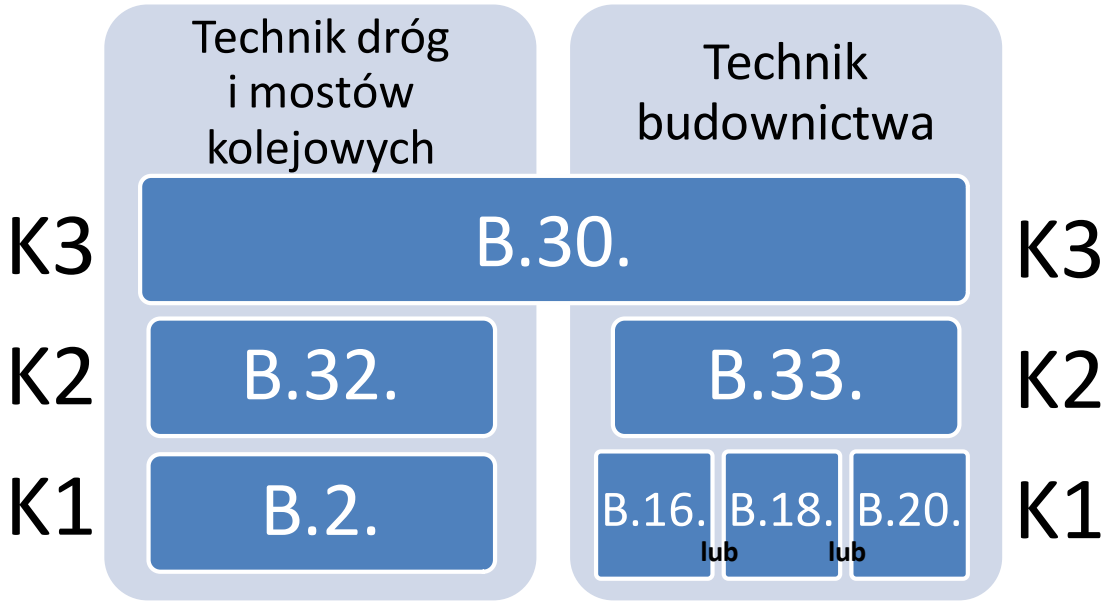
3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik dróg i mostów kolejowych** w 4-letnim technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

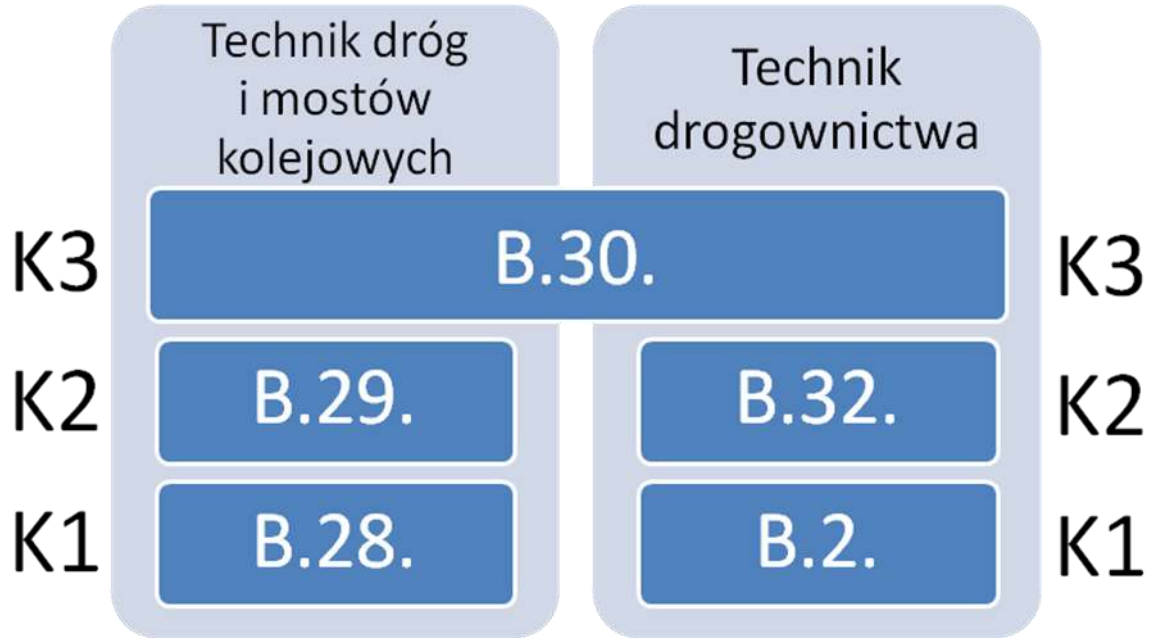
4. Wspólne kwalifikacje w zawodach

Oprócz zawodu **technik dróg i mostów kolejowych**, kwalifikację B.30, wyodrębniono również w zawodach **technik budownictwa** i **technik drogownictwa**.

Zależności między zawodami przedstawia rysunki M2.1 i M2.2.



Rysunek M2.1. Zależności między zawodami **technik dróg i mostów kolejowych** i **technik budownictwa**



Rysunek M2.2. Zależności między zawodami **technik dróg i mostów kolejowych** i **technik drogownictwa**

Szczegółowe informacje o zawodach **technik budownictwa** i **technik drogownictwa** znajdują się w publikacjach:

- *Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie – Technik budownictwa 311204*.
- *Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie – Technik drogownictwa 311206*.

Publikacje są dostępne na stronie CKE pod adresem http://www.cke.edu.pl.

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

B.28. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych*

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.28. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych*

1.1. Organizowanie i koordynacja robót związanych z budową dróg kolejowych

Umiejętność 4) *dobiera materiały do budowy podtorza, systemów odwadniających i nawierzchni kolejowej,* na przykład:

- ❒ rozróżnia materiały do budowy podtorza, systemów odwadniających i nawierzchni kolejowej;
- ❒ dobiera materiały do budowy podtorza;
- ❒ dobiera materiały do budowy nawierzchni kolejowej;
- ❒ dobiera materiały do wykonywania systemów odwadniających.

Przykładowe zadanie 1.

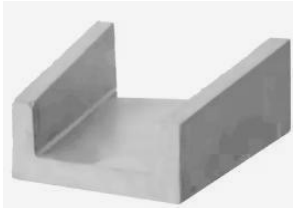
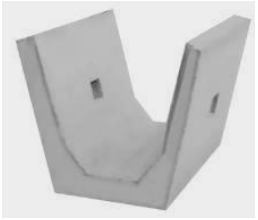
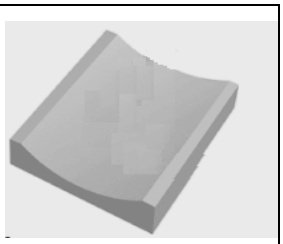
Do odprowadzenia wód powierzchniowych z podtorza i nawierzchni kolejowej należy użyć korytka przedstawionego na rysunku

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

			
1.	**2.**	**3.**	**4.**

Odpowiedź prawidłowa C.

Umiejętność 5) *dobiera maszyny i urządzenia do budowy podtorza i nawierzchni kolejowej,* na przykład:

- ❒ rozpoznaje maszyny i urządzenia do budowy podtorza;
- ❒ rozpoznaje maszyny do układania nawierzchni kolejowej;
- ❒ dobiera maszyny i urządzenia do budowy podtorza;
- ❒ dobiera maszyny i urządzenia do budowy nawierzchni kolejowej.

Przykładowe zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono

A. podbijarkę torową.

B. profilarkę tłucznia.

C. oczyszczarkę tłucznia.

D. podbijarkę rozjazdową.

Odpowiedź prawidłowa B.

Umiejętność 13*) sporządza obmiar robót związanych z budową dróg kolejowych oraz rozlicza zużyte materiały,* na przykład:

- ❒ sporządza obmiary robót związane z budową podtorza;
- ❒ sporządza obmiary robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- ❒ sporządza obmiary robót związanych z wykonywaniem remontów nawierzchni kolejowej;
- ❒ rozlicza zużyte materiały stosowane do budowy i remontów nawierzchni kolejowej.

Przykładowe zadanie 3.

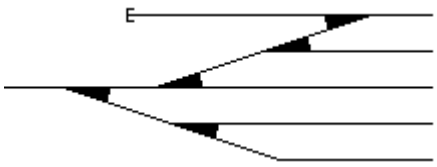
Głowica rozjazdowa wybudowana zgodnie ze schematem wymagała zastosowania

A. 2 rozjazdów prawych i 3 lewych.

B. 3 rozjazdów prawych i 2 lewych.

C. 5 rozjazdów prawych.

D. 5 rozjazdów lewych.



Odpowiedź prawidłowa A.

1.2. Ocena stanu dróg kolejowych

Umiejętność 2*) dokumentuje wyniki kontroli prowadzonej w trakcie obchodu torów,* na przykład:

- ❒ dokonuje wpisów w książce kontroli obchodów.

Przykładowe zadanie 4.
Pracownik dokonujący obchodu torowego, zauważone usterki powinien notować

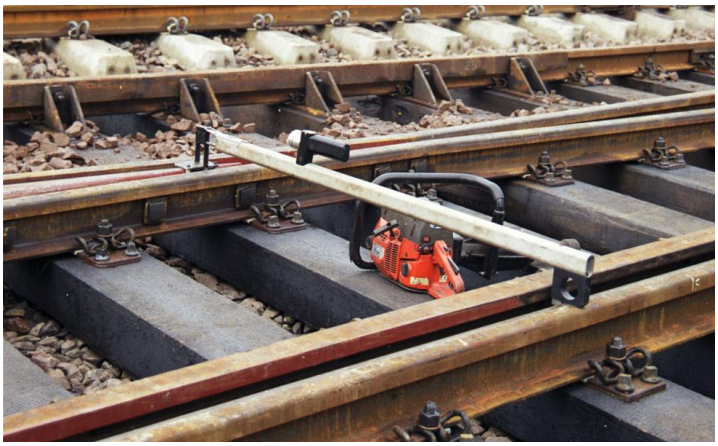
A. w protokole obchodu.
B. w protokole przeglądu.
C. w książce kontroli obchodów.
D. w karcie przeglądu bieżącego.

Odpowiedź prawidłowa C.

Umiejętność 4*) dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów dróg kolejowych,* na przykład:

- ❒ rozpoznaje przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów dróg kolejowych;
- ❒ dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów dróg kolejowych.

Przykładowe zadanie 5.
Na rysunku przedstawiono



A. strzałkomierz.
B. profilomierz.
C. falistomierz.
D. toromierz.

Odpowiedź prawidłowa D.

Umiejętność 12) *rozpoznaje typowe uszkodzenia nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających,* na przykład:

- ❒ rozpoznaje uszkodzenia elementów nawierzchni kolejowej, na przykład: rozpoznaje rodzaje uszkodzeń szyn, podkładów, złączek itd.;
- ❒ rozpoznaje uszkodzenia podtorza, na przykład: rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń podsypki, rozpoznaje uszkodzenia skarp itd.;
- ❒ rozpoznaje uszkodzenia urządzeń odwadniających.

Przykładowe zadanie 6.
Jednym z objawów nadmiernego zanieczyszczenia podsypki w torze jest jej

A. osiadanie.
B. rozluźnienie.
C. wybrzuszenie.
D. zachwaszczenie.

Odpowiedź prawidłowa D.

1.3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem dróg kolejowych w wymaganym stanie technicznym

Umiejętność 1*) rozpoznaje technologie wykonania dróg kolejowych,* na przykład:

- ❒ rozpoznaje technologie budowy nawierzchni kolejowej;
- ❒ rozpoznaje technologie budowy podtorza.

Przykładowe zadanie 7.
Na zdjęciu przedstawiono

A. szlifowanie szyn.
B. zgrzewanie szyn.
C. napawanie główki szyn.
D. spawanie termitowe szyn.

Odpowiedź prawidłowa D.

Umiejętność 3) *określa rodzaj i zakres napraw nawierzchni kolejowej,* na przykład:

- ❒ rozróżnia rodzaj naprawy nawierzchni kolejowej, np. naprawa główna, naprawa bieżąca, konserwacja;
- ❒ określa zakres naprawy nawierzchni kolejowej, np. zakres kompleksowej naprawy głównej nawierzchni kolejowej.

Przykładowe zadanie 8.
Zakres niekompleksowej naprawy głównej nawierzchni kolejowej obejmuje

A. ciągłą wymianę podkładów.
B. wymianę pojedynczych podkładów.
C. ciągłą wymianę szyn, podkładów i podsypki.
D. wymianę szyn i podkładów w zakresie do 30%.

Odpowiedź prawidłowa A.

Umiejętność 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do naprawy dróg kolejowych, na przykład:

- rozróżnia materiały do naprawy dróg kolejowych,
- dobiera materiały do wykonania naprawy nawierzchni i podtorza dróg kolejowych,
- dobiera narzędzia i sprzęt do naprawy nawierzchni i podtorza dróg kolejowych.

Przykładowe zadanie 9.

Do regulacji położenia toru kolejowego w planie należy użyć

A. nasuwarki toru.
B. zgarniarki tłucznia.
C. profilarki ław torowiska.
D. stabilizatora dynamicznego toru.

Odpowiedź prawidłowa A.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.28. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych*

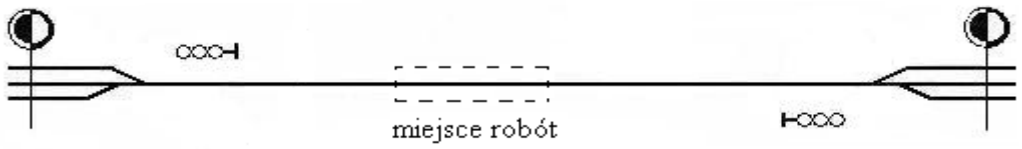
W torze szlakowym jednotorowej linii kolejowej, przedstawionej na rysunku 1, na odcinku 10 km planowana jest wymiana przęseł torowych. Przęsła o długości 25 m wykonane są z szyn typu S49, na podkładach drewnianych z przytwierdzeniem typu K.

Po zapoznaniu się z załącznikami do zadania sporządź następujące elementy dokumentacji planowanych robót:

- wykaz robót prowadzących do wykonania wymiany przęseł;
- zestawienie ilościowe niezbędnych materiałów nawierzchniowych;
- opis elementów przytwierdzenia typu K szyny S49 do podkładu drewnianego na rysunku znajdującym na stanowisku egzaminacyjnym;
- opis zabezpieczenia miejsca robót wraz ze szkicem osygnalizowania.

Do wykonania zadania wykorzystaj załączniki 1 – 3 oraz rysunek przytwierdzenia typu K znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

–



Rysunek 1. Szkic do wykonania osygnalizowania miejsca robót przy wymianie przęseł torowych

Załącznik nr 1

Wyciąg z Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1

Osłonięcie miejsca robot

Tablica 12 Sposoby zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)

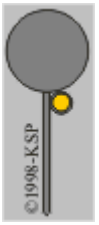
(...)	**(...)**		
13	**Ciągła wymiana szyn** a) roboty przygotowawcze b) w czasie wymiany	sygnalista, ograniczyć prędkość do 30 km/h tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
14	**Wymiana ciągła podkładów metodą zmechanizowaną**	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E1); sygnalista, przy rozstawie torów < 4m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h (...)	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
15	**Ciągła wymiana nawierzchni** (szyn, podkładów, podsypki) sposobem zmechanizowanym)	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); sygnalista, przy rozstawie torów < 4m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h (...)	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg); (...)
16	**Układanie toru bezstykowego**: a) roboty przygotowawcze - wyładunek szyn długich b) wymiana szyn krótkich na długie	tor zamknięty, sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); sygnalista tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); sygnalista, przy rozstawie torów < 4m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
(...)			

Załącznik nr 2

Wyciąg z Instrukcji sygnalizacji Ie-1 (E-1)

Sygnały zatrzymania i zmniejszenia prędkości podawane przenośnymi tarczami

1) Sygnał DO "Za tarczą ostrzegawczą znajduje się tarcza zatrzymania"

Dzienny	Nocny
Nieruchoma okrągła tarcza pomarańczowa z czarnym pierścieniem i białą obwódką	Pomarańczowe światło na maszcie pod tarczą
	

Nieruchoma przenośna tarcza ostrzegawcza informuje, że w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m znajduje się tarcza zatrzymania z sygnałem D1; przed przenośną tarczą ostrzegawczą nie ustawia się wskaźnika W1.

2) Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania

Dzienny	Nocny
Prostokątna tarcza czerwona z białą obwódką	Czerwone światło pośrodku nad tarczą

(...)

3. Przenośną tarczę ostrzegawczą DO i przenośną tarczę zatrzymania D1 ustawia się w stosunku do torów, do których się odnoszą, według tych samych zasad ustawiania, jakie obowiązują dla semaforów, z tym że na stacjach przenośną tarczę zatrzymania ustawia się w osi toru.

4. Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania stosuje się do oznaczenia miejsca, w którym z jakichkolwiek powodów konieczne jest zatrzymanie pociągu lub manewrującego składu, a w miejscu tym nie ma semafora ani sygnału zamknięcia toru lub na sygnalizatorze tam ustawionym nie da się nastawić sygnału zabraniającego jazdy, a w szczególności:

1) jeżeli stan toru lub jakakolwiek przeszkoda zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego;
2) jeżeli pociąg zostanie zatrzymany na szlaku i wymaga osłony;

3) jeżeli na semaforze lub na tarczy zaporowej nie można z powrotem nastawić sygnału „Stój";
4) jeżeli czasowo brak semafora;
5) w razie zamknięcia toru szlakowego lub stacyjnego albo jego części;
6) jeżeli tarcza zaporowa zostanie unieruchomiona w położeniu „Jazda dozwolona";

(...)

6. Tarczę zatrzymania na szlaku ustawia się w odległości co najmniej 50 m od miejsca, które ma być osłonięte, a oprócz tego przed tarczą zatrzymania ustawia się przenośną tarczę ostrzegawczą w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m.

7. W obrębie stacji, także na posterunku odgałęźnym, tarczę zatrzymania ustawia się w osi toru, w odległości 100 m przed miejscem, które ma być osłonięte. Jeżeli warunki miejscowe nie pozwalają na jej ustawienie we wskazanej odległości, wówczas można ustawić tarczę zatrzymania w odległości mniejszej niż 100 m. Przed tarczą zatrzymania ustawioną w obrębie stacji nie umieszcza się przenośnej tarczy ostrzegawczej.

8. Jeżeli tor między dwoma posterunkami zapowiadawczymi jest zamknięty, należy oprócz tarcz zatrzymania, osłaniających przeszkodę na szlaku, osłonić ten tor również na obydwóch stacjach (lub posterunkach odgałęźnych) tarczą zatrzymania, bez tarczy ostrzegawczej, ustawioną na osi toru poza ostatnim rozjazdem.

Załącznik nr 3

Wyciąg z Katalogu nakładów rzeczowych - KNR 2-37 „Nawierzchnie kolejowe w torach o prześwicie normalnym”

Materiały nawierzchniowe dla toru stykowego, przytwierdzenie klasyczne, szyny S49, podkłady drewniane

Nakład na 1 km toru **Tablica 0112**

Lp.	Wyszczególnienie rodzaj materiałów	Jednostka miary, oznaczenia		Ilość dla poszczególnych wariantów					
				4.2./K		4.3./K		4.4./K 5.3./K	
				Długość szyny					
		Cyfr.	Liter.	25 m	30 m	25 m	30 m	25 m	30 m
a	b	c	d	01	02	03	04	05	06
1.	Szyny kolejowe n/t typ S 49	034	t	98,86	98,86	98,86	98,86	98,86	98,86
2.	Podkłady z drewna miękkiego typ II	020	szt.	1200	1234	1400	1400	1640	1634
3.	Podkłady z drewna miękkiego typ I	020	szt.	80	67	80	67	80	67
4.	Śruby do łączenia podkładów	020	szt.	80	67	80	67	80	67
5.	Łubki Ł 49 4 -otworowe	020	szt.	161	134	161	134	161	134
6.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 28a	020	szt.	323	269	323	269	323	269
7.	Śruby łubkowe z nakrętką - Słb 130	020	szt.	325	271	325	271	325	271
8.	Łapki Łp 2	020	szt.	5129	5213	5930	5878	6892	6816
9.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 25a	020	szt.	5252	5256	5979	5927	6949	6872
10.	Podkładki żebrowe międzyzłączowe ZM	020	szt.	2404	2472	2805	2805	3285	3320
11.	Podkładki żebrowe podzłączowe ZZ	020	szt.	81	68	81	68	81	68
12.	Przekładki podszynowe polietylenowe D 49	020	szt.	2586	2628	2990	2963	3474	3436
13.	Śruby stopowe M22 X 72 z nakrętką	020	szt.	5161	5246	5967	5915	6935	6858
14.	Wkręty do podkładów drewnianych 49A	020	szt.	10322	10491	11935	11830	13870	13717
	Masa złączek	**034**	**ton**	**35,958**	**36,194**	**41,195**	**40,548**	**47,478**	**47,084**

Czas przeznaczony na wykonanie zadania 120 minut

Ocenie podlegać będzie:

- ❒ Wykaz robót – 30% wszystkich punktów.
- ❒ Zestaw materiałów niezbędnych do zmontowania przęseł torowych – 30% wszystkich punktów.
- ❒ Opis elementów przytwierdzenia typu K szyny S49 do podkładu drewnianego – 20% wszystkich punktów.
- ❒ Rysunek osygnalizowania miejsca robót – 20% wszystkich punktów.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- ❒ zapis robót sporządzony zgodnie z technologią robót;
- ❒ poprawność obliczenia ilości materiałów niezbędnych do zmontowania przęseł na odcinku długości 10 km;
- ❒ zapis prawidłowych jednostek obliczonych materiałów;
- ❒ prawidłowość opisu elementów przytwierdzenia typu K do szyny S49 na rysunku rzutu pionowego;
- ❒ prawidłowość opisu elementów przytwierdzenia typu K do szyny S49 na rysunku rzutu poziomego;
- ❒ poprawność rozmieszczenia oznakowania na szkicu sygnalizowania robót;
- ❒ poprawność zapisu odległości rozmieszczenia oznakowania.

Umiejętności sprawdzane testem praktycznym:

1. Organizowanie i koordynacja robót związanych z budową dróg kolejowych

1) posługuje się dokumentacją dróg kolejowych i normami oraz stosuje przepisy prawa budowlanego i przepisy prawa dotyczące budowy dróg kolejowych;

2. Ocena stanu dróg kolejowych

5) wykonuje pomiary i szkice elementów dróg kolejowych;

3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem dróg kolejowych w wymaganym stanie technicznym

15) zabezpiecza miejsca kolejowych robót drogowych zgodnie z przepisami prawa.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji B.28. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych* mogą dotyczyć:

- ❒ organizacji robót związanych z budową nawierzchni kolejowej torów stacyjnych;
- ❒ organizacji robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej;
- ❒ organizacji robót związanych z naprawą nawierzchni kolejowej i podtorza itp..

Kwalifikacja K2

B.29. Organizacja robót związanych z budową obiektów mostowych

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.29. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych*

1.1. Organizowanie i koordynacja robót związanych z budową obiektów mostowych

Umiejętność 2) *dobiera technologie budowy kolejowych obiektów mostowych,* na przykład:

- ❒ rozpoznaje technologie montażu elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych;
- ❒ dobiera technologie budowy kolejowych obiektów mostowych.

Przykładowe zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono

A. montaż przęsła obiektu mostowego przy użyciu dźwigów.
B. montaż przęsła obiektu mostowego przy użyciu suwnic.
C. betonowanie płyty przęsła mostu.
D. wymianę łożysk mostowych.

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

Umiejętność 7) planuje i organizuje prace związane z zagospodarowaniem terenu budowy obiektu mostowego, na przykład:

- planuje prace związane z zagospodarowaniem terenu budowy obiektu mostowego dotyczące, na przykład: planuje rozmieszczenie dróg technologicznych, planuje doprowadzenie mediów itp.;
- organizuje prace związane z zagospodarowaniem terenu budowy na przykład: organizuje urządzanie składowisk materiałów i wyrobów, organizuje prace związane z budową i urządzeniem pomieszczeń socjalnych, itd.

Przykładowe zadanie 2.

W związku z remontem mostu z przyczółkami ceglanymi planuje się przygotowanie składowisk materiałów i wyrobów niezbędnych do jego przeprowadzenia. Przedstawione w tabeli normatywy składowania materiałów są podstawą

Lp.	Rodzaj materiału	Jedn.	Normatyw składowania: ilość na 1 m^2 powierzchni	Wysokość składowania [m]	Współczynnik $k_{mag.}$	Sposób składowania
1.	Żwir	m^3	1,5 - 2,0	1,0 - 1,5	1,4 - 1,5	W pryzmach
2.	Cegła pełna i dziurawka	szt.	700	2,5	1,35	Ułożona w kozłach
3.	Stal okrągła w prętach	t	4	0,7	2.5	W zasiekach z podziałem na ϕ
4.	Rury stalowe małych średnic	t	1	1,7	2,5	Na stelażach

źródło: Praca zespołowa. Poradnik. Przygotowanie budowy wykonywanej nowoczesnymi technologiami.

A. opracowania harmonogramu dostaw, zużycia i zapasów materiałów.
B. określenia wartości kosztorysowej materiałów składowanych na budowie.
C. doboru środków transportu wewnętrznego na planowanym placu budowy.
D. obliczenia planowanych powierzchni placów składowych na terenie budowy.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 8) *organizuje transport i magazynowanie materiałów przeznaczonych do budowy obiektów mostowych,* na przykład:

- rozpoznaje maszyny do transportu materiałów przeznaczonych do budowy nawierzchni obiektów mostowych;
- organizuje transport materiałów przeznaczonych do budowy nawierzchni obiektów mostowych;
- organizuje magazynowanie materiałów przeznaczonych do budowy nawierzchni obiektów mostowych.

Przykładowe zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono

A. przeładunek podkładów betonowych.
B. przeładunek podkładów drewnianych.
C. transport podkładów betonowych suwnicą portalową.
D. transport podkładów drewnianych suwnicą portalową.

Odpowiedź prawidłowa: C.

1.2. Ocena stanu technicznego obiektów mostowych

Umiejętność 2) *dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów obiektów mostowych,* na przykład:

- rozróżnia przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów nawierzchni kolejowej na obiekcie mostowym;
- dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów nawierzchni kolejowej na obiekcie mostowym.

Przykładowe zadanie 4.

Pomiar przekroju szyn można wykonać

A. toromierzem uniwersalnym.
B. defektoskopem szynowym.
C. profilomierzem.
D. węgielnicą.

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 5) *ocenia stan techniczny elementów obiektów mostowych,* na przykład:

- ocenia stan techniczny przyczółków, filarów, przęseł, łożysk, itp.;
- dobiera podstawowe materiały do konserwacji elementów obiektów mostowych.

Przykładowe zadanie 5.

Który z elementów mostu kolejowego przedstawionego na rysunku wymaga konserwacji smarem grafitowym?

A. Przyczółek betonowy.
B. Ława podłożyskowa.
C. Łożysko stalowe.
D. Przęsło stalowe.

Odpowiedź prawidłowa C.

Umiejętność 9) *prowadzi dokumentację eksploatacyjną obiektów mostowych,* na przykład:

- ❒ rozróżnia typy nawierzchni kolejowych stosowanych na obiektach mostowych;
- ❒ prowadzi dokumentację eksploatacyjną nawierzchni kolejowej na obiektach mostowych;
- ❒ prowadzi dokumentację eksploatacyjną elementów obiektów mostowych.

Przykładowe zadanie 6.

Zdjęcie przedstawia nawierzchnię kolejową na remontowanym obiekcie mostowym. Wynika z niego, że jest to nawierzchnia typu ciężkiego, której elementami są szyny, tłuczeń

A. i żelbetowa płyta pomostu.
B. i stalowa płyta pomostu.
C. i mostownice.
D. i podkłady.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

1.3. Organizowanie i wykonywanie robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych

Umiejętność 8) organizuje i koordynuje prace związane z naprawą określonych elementów obiektów mostowych, na przykład:

- ❒ organizuje i koordynuje prace związane z naprawą nawierzchni kolejowej na obiektach mostowych;
- ❒ organizuje i koordynuje prace związane z naprawą przyczółków;
- ❒ organizuje i koordynuje prace związane z naprawą ław podłożyskowych.

Przykładowe zadanie 7.

Drobne pęknięcia i ubytki na powierzchni filarów mostowych betonowych można naprawić zabiegiem

A. szlifowania.
B. tynkowania.
C. piaskowania.
D. torkretowania.

Odpowiedź prawidłowa **D**.

Umiejętność 11) koordynuje wykonanie robót naprawczych na czynnych obiektach mostowych, na przykład:

- ❒ koordynuje wykonanie robót naprawczych na czynnych obiektach mostowych polegających na wymianie elementów nawierzchni kolejowej;
- ❒ koordynuje wykonanie robót naprawczych na czynnych obiektach mostowych polegających na naprawie wyposażenia obiektów mostowych.

Przykładowe zadanie 8.

Na dwutorowym moście prowadzona jest w jednym z torów wymiana odbojnic. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w czasie trwania remontu, tor sąsiedni jest

Fragment instrukcji Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych

Rodzaj wykonywanych robót	**Sposób zabezpieczenia miejsca robót**	**Uwagi**
Zakładanie lub wymiana na mostach odbojnic, blach, chodników, pomostów ppoż.	- na mostach o długości do 20 m ograniczyć prędkość do 50 km/h, sygnalista, - na mostach o długości powyżej 20 m tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją I-e1(E1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim

A. otwarty dla ruchu bez ograniczeń prędkości.
B. otwarty dla ruchu z ograniczeniem prędkości.
C. zamknięty lub otwarty, zależnie od długości mostu.
D. bezwarunkowo zamknięty dla ruchu pojazdów kolejowych.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 14) ocenia jakość wykonania robót związanych z naprawą obiektu mostowego, na przykład:

- ocenia jakość wykonania robót związanych z naprawą nawierzchni kolejowej obiektu mostowego.

Przykładowe zadanie 9.

W tabeli zawarto dopuszczalne odchyłki pomiarowe elementów konstrukcji mostowych w stosunku do projektu. Wynika z niej, że podłużnice należy montować w rozstawie z dokładnością

Fragment instrukcji Id - 16

Lp.	Element konstrukcji mostowej	Dopuszczalne odchyłki pomiarowe elementów konstrukcji mostowych
1.	prostoliniowość ustawienia łożysk	± 15 mm
2.	oś podłużna konstrukcji w planie	± 5 mm
3.	długość przęsła	± 10 mm
4.	rozstaw poprzecznic	± 4 mm
5.	rozstaw podłużnic	± 4 mm
6.	rozstaw dźwigarów głównych	± 6 mm

A. ± 4 mm
B. ± 5 mm
C. ± 10 mm
D. ± 15 mm

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.29. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych*

Stalowy dwuprzęsłowy most kolejowy z jazdą górą o przęsłach posadowionych na podporach betonowych za pomocą łożysk wymaga remontu, którego zakres obejmuje:

- oczyszczenie i naprawę przyczółków betonowych,
- oczyszczenie i naprawę filarów betonowych,
- zabezpieczenie antykorozyjne stalowych konstrukcji przęseł mostu wraz z poręczami,
- wymianę dyliny drewnianej chodników i wsporników podchodnikowych,
- malowanie odbojnic,
- zabezpieczenie antykorozyjne łożysk,
- wymianę mostownic na przęśle 2,
- oczyszczenie i naprawę schodów betonowych,
- oczyszczenie z zanieczyszczeń skarp i stożków nasypów,
- oprofilowanie skarp i stożków nasypów,
- zabezpieczenie stożków nasypów ażurowymi płytami betonowymi.

Na moście znajduje się położony na prostej jeden tor kolejowy z szyn S49 na mostownicach. Podstawowe parametry techniczne mostu znajdują się w:

- charakterystyce technicznej mostu kolejowego przeznaczonego do remontu znajdującej się na stanowisku;
- szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania remontu mostu kolejowego znajdującej się na stanowisku;
- KNR nr 2-37 „Nawierzchnie kolejowe w torach o prześwicie normalnym” znajdującym się na stanowisku.

W tabeli 1 opracuj technologię wykonania remontu mostu kolejowego zawierającą:

- ❒ zestaw robót związanych z zamknięciem toru kolejowego;
- ❒ zestaw robót nie wymagających zamknięcia toru kolejowego;

oraz w tabeli 2 oblicz liczbę mostownic do wymiany na długości przęsła nr 2 oraz elementów przytwierdzenia szyny do mostownicy

Zestawienie robót związanych z remontem mostu kolejowego

Tabela 1.

Lp.	Rodzaj roboty
	Zestawienia robót nie wymagających zamknięcia toru kolejowego
	Zestawienia robót wymagających zamknięcia toru kolejowego

Zestawienie materiałów związanych z wymianą mostownic na przęśle nr 2

Tabela 2

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obliczona ilość materiału

Czas na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie:

- ❒ Technologia wykonania remontu mostu kolejowego – rezultat 1 – 60% wszystkich punktów.
- ❒ Obliczenie liczby mostownic do wymiany na przęśle 2 – rezultat 2 – 40% wszystkich punktów.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- ❒ poprawność zestawienia robót związanych z zamknięciem toru kolejowego;
- ❒ poprawność zestawienia robót nie wymagających zamknięcia toru kolejowego;
- ❒ zgodność liczby mostownic do wymiany oraz elementów przytwierdzenia szyn na przęśle 2 z dokumentacją.

Umiejętności sprawdzane testem praktycznym:

3. Organizowanie i wykonywanie robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych

1) posługuje się dokumentacją oceny stanu technicznego obiektów mostowych oraz stosuje przepisy prawa dotyczące sygnalizacji i zabezpieczenia miejsca robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych;
3) planuje proces technologiczny naprawy określonego obiektu mostowego;
4) dobiera metody wykonywania napraw obiektów mostowych;
5) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do wykonania robót związanych z naprawą obiektów mostowych;
8) organizuje i koordynuje prace związane z naprawą określonych elementów obiektów mostowych;
9) dobiera, montuje i demontuje urządzenia stanowiące wyposażenie obiektów mostowych;
11) koordynuje wykonanie robót naprawczych na czynnych obiektach mostowych;
12) rozlicza materiały wykorzystane podczas naprawy i zagospodarowuje odzyskane w jej trakcie materiały;

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji B.29. *Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych mogą dotyczyć:*

- organizacji robót związanych z naprawą i remontami elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych;
- organizacji wykonania robót ziemnych związanych z naprawą obiektów mostowych, itd.

Kwalifikacja K3

B.30. *Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej*

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.30. *Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej*

1.1. Sporządzanie kosztorysów

Umiejętność 1) *rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania,* na przykład:

- ❒ rozróżnia rodzaje kosztorysów w zależności od przeznaczenia, stopnia dokładności, zakresu rzeczowego takie jak kosztorys inwestycji, wstępny, szczegółowy, ofertowy, powykonawczy itp.
- ❒ przestrzega zasad sporządzania kosztorysów ofertowych, inwestorskich, zamiennych i powykonawczych itp.

Przykładowe zadanie 1.

Który z kosztorysów powinien sporządzić zamawiający, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym*?

A. Ofertowy.
B. Zamienny.
C. Inwestorski.
D. Powykonawczy.

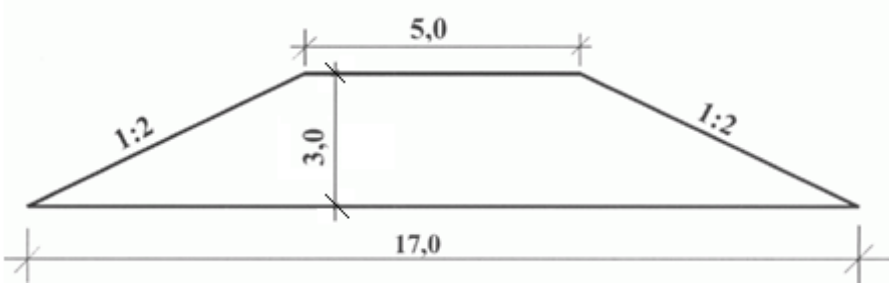
Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 4) sporządza przedmiar robót budowlanych, na przykład:

- ❒ określa zasady sporządzania przedmiaru robót budowlanych;
- ❒ sporządza przedmiar robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej.

Przykładowe zadanie 2.

Oblicz ilość robót ziemnych przy wykonywaniu nasypu o długości 50 m i przekroju poprzecznym pokazanym na rysunku.



A. A. 55,0 m^2
B. B. 850,0 m^2
C. C. 1650,0 m^3
D. D. 2100,0 m^3

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 7) *sporządza kosztorysy inwestorskie, zamienne i powykonawcze*, na przykład:

- oblicza nakłady rzeczowe robocizny, materiałów i sprzętu na podstawie dokumentacji projektowej oraz obmiaru;
- ustala ceny jednostkowe materiałów, robocizny i sprzętu;
- oblicza koszty robocizny, materiałów i sprzętu; koszty pośrednie, zysk, wartość kosztorysową robót itp., podczas sporządzania kosztorysów inwestorskich, zamiennych i powykonawczych.

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie danych zawartych w tabeli KNR, oblicz nakłady robocizny na ręczne odspojenie 2 m^3 gruntu kategorii III i przewóz na odległość 50 m.

ROBOTY ZIEMNE Z PRZEWOZEM GRUNTU TACZKAMI

Nakłady na 100 m^3 gruntu — Tablica 0307

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary - oznaczenia:	Odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10 m			
	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn		kategoria gruntu			
			I - II	III	IV	V - VI
01	Robotnicy - grupa I	r-g	147,07	236,84	327,57	480,36
	Razem	r-g	147,07	236,84	327,57	480,36

Nakłady na 100 m^3 gruntu — cd. tablica 0307

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary - oznaczenia:	Dodatki							
			za każde dalsze 10 m odległości przewozu lub za każdy 1 m różnicy wysokości terenu przy przewozach pod górę				za każdy 1 m różnicy wysokości terenu przy przewozach z góry			
	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn		kategoria gruntu							
			I - II	III	IV	V - VI	I - II	III	IV	V - VI
01	Robotnicy - grupa I	r-g	14,33	15,28	17,19	18,15	11,46	12,42	13,37	14,33
	Razem	r-g	14,33	15,28	17,19	18,15	11,46	12,42	13,37	14,33

A. 4,74 r-g
B. 5,96 r-g
C. 473,68 r-g
D. 595,92 r-g

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

1.2. Przygotowywanie dokumentacji przetargowej

Umiejętność 3) *posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia*, na przykład

- ❒ odczytuje z dokumentacji projektowej informacje potrzebne do wykonania dokumentacji przetargowej, tj. do określenia warunków zamówienia, sporządzenia opisu zmówienia itp.;
- ❒ odczytuje ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót informacje dotyczące technologii wykonania robót budowlanych, jakości wykonania robót itp.

Przykładowe zadanie 4.
Ze Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych można między innymi odczytać informacje dotyczące

A. kryterium oceny oferty przetargowej.
B. harmonogramu realizacji robót.
C. jakości poszczególnych robót.
D. kosztorysu inwestorskiego.

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 2) rozróżnia dokumenty przetargowe, na przykład:

- ❒ rozróżnia pojęcia związane z dokumentacją przetargową, takie jak wadium, zabezpieczenie należytego wykonania umowy, kryterium oceny oferty itp.;
- ❒ rozróżnia elementy składowe dokumentacji przetargowej, takie jak opis przedmiotu zamówienia, specyfikacja istotnych warunków zamówienia, instrukcja o sposobie przygotowania oferty itp.

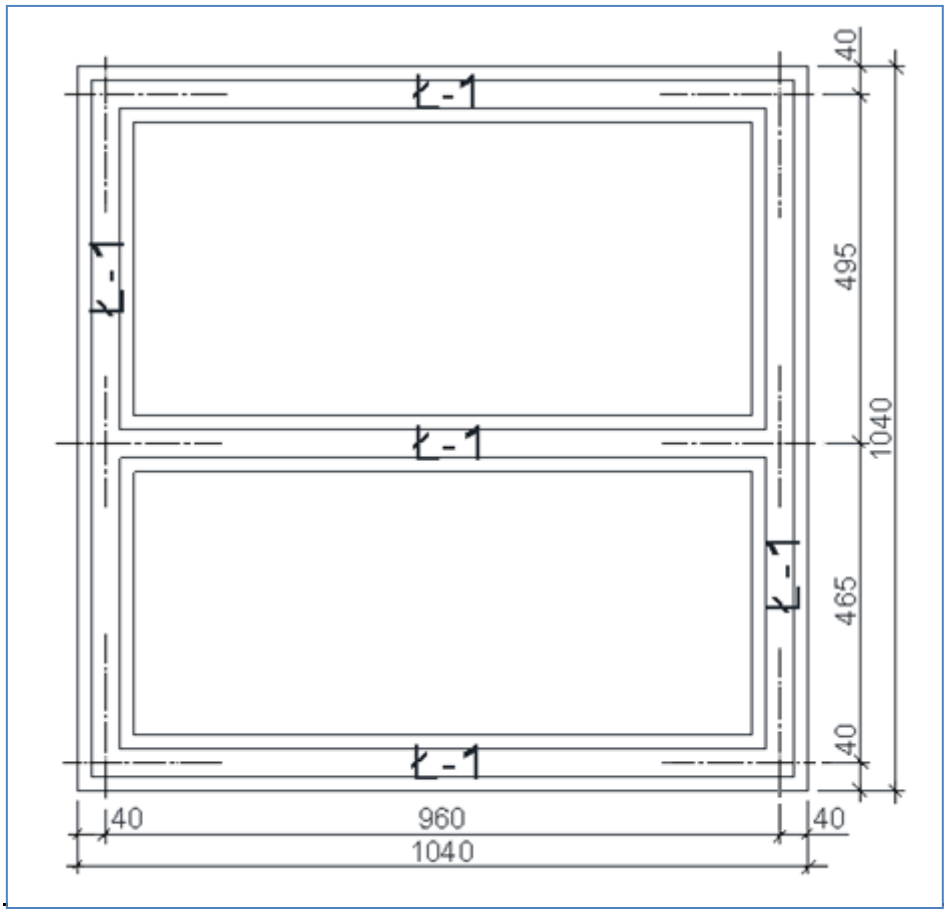
Przykładowe zadanie 5.
Wadium jest to

A. wzór umowy.
B. kryterium oceny ofert.
C. instrukcja o sposobie przygotowania ofert.
D. rękojmia dotrzymania warunków przetargu.

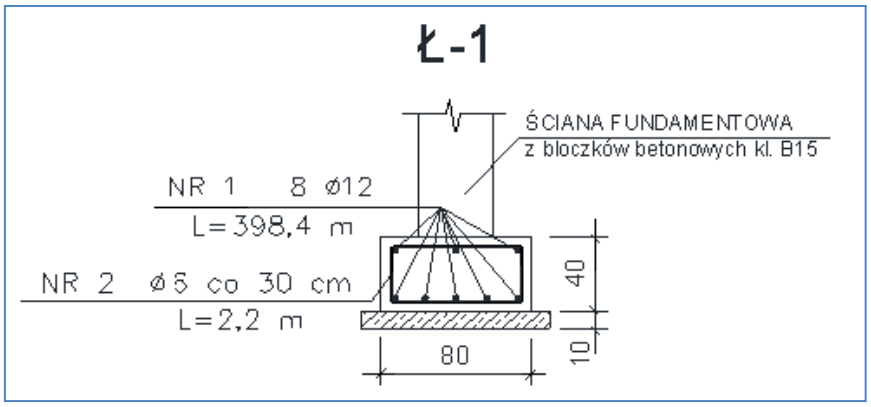
Odpowiedź prawidłowa: **D**.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji B.30. *Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej*

Wykonaj fragment kosztorysu inwestorskiego obejmujący kosztorys ław żelbetowych o przekroju prostokątnym (Rysunek 1 i 2), wykonywanych w deskowaniu tradycyjnym, uwzględniając wykaz stali zbrojeniowej oraz informacje zawarte w wyciągu ze *Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.* Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Koszty zakupu materiałów wynoszą 10%, zysk 12%, ceny podane są w cenniku. Kosztorys sporządź za pomocą komputerowego programu do kosztorysowania.



Rysunek 1. Rzut ław fundamentowych



Rysunek. 2. Przekrój poprzeczny ławy fundamentowej

Wykaz stali zbrojeniowej

Nr pręta	∅ mm	Długość ogólna m	
		A-0	A -I
		∅6	∅12
1	6	352,0	
2	12		398,4
masa 1 m pręta, kg		0,222	0,888
masa prętów wg średnic, kg		78,14	353,78
masa całkowita wszystkich prętów, kg			431,92

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
(Wyciąg)

1 Wstęp

1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania fundamentów żelbetowych dla domu jednorodzinnego w Koszalinie.

1.2. Zakres stosowania SST
Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania fundamentów dla obiektów:
B.03.03.01 Ławy fundamentowe słupów zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Charakterystyka fundamentów

1.6.1. Ławy fundamentowe

Pod ściany zewnętrzne zaprojektowano ławy żelbetowe o szerokości 80 cm i wysokości 40 cm. Posadowienie ław na rzędnej 183,10 m n.p.m. Zbrojenie główne prętami #12. Beton o wytrzymałości C25/30 dla klasy ekspozycji XC2.

2 Materiały

2.1. Beton

Szczegółowa charakterystyka betonu znajduje się w SST - B.03.00.00. W założeniach przyjęto beton zagęszczany mechanicznie. Dla całości fundamentów przyjęto klasę betonu C 25/30 o max w/c = 0,60 i minimalnej zawartości cementu 280 kg. Pod fundamenty zaprojektowano 10 cm warstwę betonu wyrównawczego klasy C8/10 klasy X0.

2.2. Zbrojenie

Szczegółowe dane odnośnie rodzaju użytego zbrojenia oraz stawianych wymagań do zbrojenia fundamentów zawiera projekt wykonawczy konstrukcji oraz SST B.06.00.00 Zbrojenie. W fundamentach przyjęto stal AI i A0. Średnice prętów #12 i Ø6.

Wymagane otulenie zbrojenia z uwagi na zabezpieczenie przed korozją we wszystkich rodzajach fundamentów wynosi 5 cm.

3 Sprzęt

Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji fundamentów żelbetowych, należy prowadzić sprzętem przeznaczonym do tych robót. Użyty sprzęt powinien być sprawny technicznie i posiadać aktualne świadectwa legalizacji oraz odpowiadać warunkom BHP dla tych robót. Beton wytwarzany będzie w Wytwórni Betonów i dowożony na plac budowy.

Do robót betonowych i żelbetowych przewiduje się sprzęt:

a. dowóz zbrojenia - prętowego samochodami dłużycowymi z wciągarką o udźwigu min. 2,0 T warunkami określonymi w POB.
b. Wykonanie fundamentów w deskowaniu tradycyjnym. Dowóz materiału na budowę wg warunków szczegółowych umowy z podwykonawcą lub dystrybutorem. Przemieszczanie deskowań na placu budowy zgodnie z projektem organizacji.
c. Przygotowanie zbrojenia - wg Szczegółowej Specyfikacji Technicznej B.06.00.00
d. Dowóz mieszanki betonowej wg pkt. 4
e. Układanie mieszanki betonowej:
   – pompami do betonu,
f. Zagęszczanie betonu:
   – wibratory wgłębne o odpowiedniej średnicy,

– wibratory przyczepne,
– urządzenia odpowietrzające masę betonową.

g. Do obróbki i pielęgnacji betonu:
– - zraszacze wodne

4 Transport

4.1. Środki do transportu betonu.
– Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
– Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.2. Czas transportu i wbudowania.
Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej klasy C25 nie powinien być dłuższy niż:
90 minut przy temperaturze otoczenia +15 °C
70 minut przy temperaturze otoczenia +20 °C
30 minut przy temperaturze otoczenia +30 °C
Przy określaniu czasu transportu należy uwzględnić konsystencję betonu.

(…)

9 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
Cena jednostkowa obejmuje:
– dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
– oczyszczenie podłoża
– wykonanie deskowania
– ułożenie zbrojenia
– ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
– pielęgnację betonu
– rozbiórką deskowania i rusztowań

10 Przepisy związane

Polskie Normy

Wyciąg z cennika

Stawka kosztorysowa robocizny	14,50 zł/r-g
Ceny materiałów:	
beton zwykły	303,00 zł/m^3
drewno okrągłe na stemple budowlane	500,00 zł/m^3
deski iglaste obrzynane gr. 25 mm, kl. III	605,00 zł/m^3
deski iglaste obrzynane gr. 38 mm, kl. III	699,00 zł/m^3

gwoździe budowlane	8,00 zł/kg
pręty okrągłe do zbrojenia betonu gładkie	3,90 zł/kg
pręty okrągłe do zbrojenia betonu żebrowane	2,95 zł/kg
Ceny pracy sprzętu:	
pompa do betonu	150,00 zł/m-g
środek transportowy	90,00 zł/m-g
prościarka do prętów	25,00 zł/m-g
nożyce do prętów	20,00 zł/m-g
giętarka do prętów	30,00 zł/m-g
wyciąg	30,00 zł/m-g

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 min.

Ocenie podlegać będzie:

- ❒ Kosztorys ław fundamentowych (wydruk) – 100% wszystkich punktów

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- ❒ poprawność sporządzenia przedmiaru robót,
- ❒ zgodność danych zawartych w kosztorysie ław fundamentowych z danymi zawartymi w treści zadania, na rysunkach, w wykazie stali zbrojeniowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz cenniku,
- ❒ zgodność kosztorysu ław fundamentowych z zasadami sporządzania kosztorysów,
- ❒ poprawność wartości kosztorysowych.

Umiejętności sprawdzane testem praktycznym:

1. Sporządzanie kosztorysów

1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
3) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;
4) sporządza przedmiar robót budowlanych;
5) ustala założenia do kosztorysowania;
6) sporządza kosztorysy inwestorskie, zamienne i powykonawcze;
8) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji B.30. *Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* mogą dotyczyć

- ❒ wykonania kosztorysów inwestorskich innych elementów i obiektów budowlanych niż w zadaniu przykładowym;
- ❒ sporządzenia przedmiaru i obmiaru robót, wykonania kosztorysów zamiennych i powykonawczych;

- przygotowania dokumentacji przetargowej, sporządzenia oferty na roboty budowlane;
- zadania będą dotyczyły robót z zakresu budownictwa albo drogownictwa albo dróg i mostów kolejowych.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r, Nr 205, poz. 1206)
- Rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 7)
- Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2012 r., poz. 184)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 188)
- Rozporządzenie MEN z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 262)

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

technik dróg i mostów kolejowych 311207

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.
Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.
W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.
W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.
Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
1) organizowania i koordynacji robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych;
2) oceniania stanu technicznego dróg i mostów kolejowych;
3) podejmowania działań zapewniających bezpieczeństwo ruchu kolejowego w przypadku awarii lub klęsk żywiołowych;
4) prowadzenia dokumentacji budowy;
5) sporządzania kosztorysów kolejowych robót drogowo-mostowych oraz przygotowywania dokumentacji przetargowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:
1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:
1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:
1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki;
2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
4) jest otwarty na zmiany;
5) potrafi radzić sobie ze stresem;
6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
9) potrafi negocjować warunki porozumień;
10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
6) komunikuje się ze współpracownikami.

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(B.c) i PKZ(B.i);

PKZ(B.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tynkarz, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, monter systemów rurociągowych, monter nawierzchni kolejowej, technik drogownictwa

Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
3) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
4) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
5) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;
6) wykonuje szkice robocze;
7) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie;
8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
9) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
11) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie;
12) przestrzega zasad transportu i składowania materiałów budowlanych;
13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz przestrzega zasad ich montażu, użytkowania i demontażu;
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(B.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych

Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje i elementy dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych;
2) rozpoznaje materiały stosowane do budowy dróg kolejowych i obiektów mostowych;
3) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości;
4) sporządza rysunki dróg kolejowych i kolejowych obiektów mostowych;
5) sporządza schematy posterunków ruchu kolejowego;
6) wykonuje typowe obliczenia statyczne i projekty elementów konstrukcyjnych dróg i mostów kolejowych;
7) opracowuje projekty typowych elementów budowli drogowych i mostowych;
8) posługuje się wiedzą z zakresu: geodezji, miernictwa i kartografii;
9) rozpoznaje elementy sieci kolejowej;
10) rozpoznaje rodzaje taboru kolejowego i określa jego przeznaczenie;
11) rozpoznaje urządzenia sygnalizacji kolejowej;
12) przestrzega zasad funkcjonowania kolei w Polsce;
13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych opisane w części II:

B.28. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych

1. Organizowanie i koordynacja robót związanych z budową dróg kolejowych

Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją dróg kolejowych i normami oraz stosuje przepisy prawa budowlanego i przepisy prawa dotyczące budowy dróg kolejowych;
2) sporządza przedmiar robót związanych z budową dróg kolejowych;
3) dobiera metody wykonywania podtorza i nawierzchni kolejowej;
4) dobiera materiały do budowy podtorza, systemów odwadniających i nawierzchni kolejowej;
5) dobiera maszyny i urządzenia do budowy podtorza i nawierzchni kolejowej;
6) organizuje transport i magazynowanie materiałów przeznaczonych do budowy dróg kolejowych;
7) organizuje roboty związane z zagospodarowaniem terenu budowy;
8) organizuje roboty związane z budową podtorza, urządzeń odwadniających i nawierzchni kolejowej;
9) dobiera sposoby zabezpieczania wykopów, przekopów i nasypów;
10) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe na poszczególnych etapach budowy;
11) sporządza dokumentację pomiarową;
12) prowadzi kontrolę jakości wykonywanych robót związanych z budową dróg kolejowych;
13) sporządza obmiar robót związanych z budową dróg kolejowych oraz rozlicza zużyte materiały.

2. Ocena stanu dróg kolejowych

Uczeń:
1) sprawdza stan nawierzchni kolejowej, podtorza i urządzeń odwadniających podczas obchodu torów;
2) dokumentuje wyniki kontroli prowadzonej w trakcie obchodu torów;
3) ocenia stan techniczny nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;
4) dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów dróg kolejowych;
5) wykonuje pomiary i szkice elementów dróg kolejowych;

6) wykonuje polowe badania gruntów;
7) prowadzi oględziny oraz badania techniczne rozjazdów;
8) dokonuje pomiaru pełzania torów;
9) prowadzi dokumentację eksploatacyjną toru bezstykowego;
10) organizuje prace związane z prowadzeniem badań defektoskopowych szyn;
11) rozpoznaje i klasyfikuje wady ukryte szyn na podstawie badań defektoskopowych;
12) rozpoznaje typowe uszkodzenia nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających;
13) ocenia warunki widoczności na przejazdach kolejowych i przejściach dla pieszych;
14) podejmuje działania w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
15) prowadzi dokumentację eksploatacyjną podtorza, urządzeń odwadniających, torów i rozjazdów.

3. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem dróg kolejowych w wymaganym stanie technicznym

Uczeń:
1) rozpoznaje technologie wykonania dróg kolejowych;
2) korzysta z dokumentacji dotyczącej stanu nawierzchni kolejowej i prowadzonych robót naprawczych;
3) określa rodzaj i zakres napraw nawierzchni kolejowej;
4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do naprawy dróg kolejowych;
5) organizuje i koordynuje prace związane z wykonywaniem napraw podtorza kolejowego;
6) organizuje wykonanie prac pomocniczych związanych z utrzymaniem podtorza oraz urządzeń odwadniających;
7) organizuje dojazd na miejsce prowadzonych robót;
8) organizuje roboty na czynnych torach oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie;
9) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z robotami prowadzonymi na czynnych torach oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie;
10) ocenia jakość wykonania robót;
11) dokonuje wstępnego odbioru robót po naprawach dróg kolejowych;
12) sporządza dokumentację powykonawczą robót związanych z utrzymaniem dróg kolejowych w wymaganym stanie technicznym;
13) prowadzi racjonalną gospodarkę materiałami stosowanymi do budowy dróg kolejowych;
14) organizuje prace związane z zapewnieniem bezpiecznego ruchu kolejowego w warunkach zimowych;
15) zabezpiecza miejsca kolejowych robót drogowych zgodnie z przepisami prawa.

B.29. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych

1. Organizowanie i koordynacja robót związanych z budową obiektów mostowych

Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją obiektów mostowych, normami oraz stosuje przepisy prawa budowlanego i kolejowego oraz przepisy prawa dotyczące budowy obiektów mostowych;
2) dobiera technologie budowy kolejowych obiektów mostowych;
3) sporządza przedmiar robót związanych z budową obiektów mostowych i oblicza ilość materiałów potrzebnych do ich budowy;
4) dobiera metody wykonywania robót związanych z budową obiektów mostowych;
5) dobiera materiały, maszyny, narzędzia i sprzęt do budowy obiektów mostowych;
6) ocenia jakość materiałów przeznaczonych do robót mostowych;
7) planuje i organizuje prace związane z zagospodarowaniem terenu budowy obiektu mostowego;
8) organizuje transport i magazynowanie materiałów przeznaczonych do budowy obiektów mostowych;
9) sporządza mieszanki betonowe;
10) organizuje i koordynuje wykonanie robót na poszczególnych etapach budowy kolejowych obiektów mostowych;
11) wykonuje prace związane z próbnym obciążeniem obiektów mostowych;
12) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z budową kolejowych obiektów mostowych;
13) ocenia jakość wykonania robót związanych z budową obiektów mostowych;
14) dokonuje wstępnego odbioru robót związanych z budową obiektów mostowych;
15) sporządza obmiary robót związanych z budową obiektów mostowych oraz dokonuje rozliczenia materiałów wykorzystanych w procesie budowy tych obiektów.

2. Ocena stanu technicznego obiektów mostowych

Uczeń:
1) sprawdza stan obiektów mostowych w trakcie obchodu;

2) dobiera przyrządy do wykonywania bezpośrednich pomiarów elementów obiektów mostowych;
3) wykonuje pomiary i szkice elementów obiektów mostowych;
4) rozpoznaje uszkodzenia obiektów mostowych;
5) ocenia stan techniczny elementów obiektów mostowych;
6) dokumentuje wyniki kontroli elementów obiektów mostowych prowadzonej w trakcie obchodu;
7) kwalifikuje uszkodzone lub zużyte elementy wyposażenia obiektów mostowych do naprawy;
8) podejmuje działania w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu kolejowym;
9) prowadzi dokumentację eksploatacyjną obiektów mostowych;
10) wprowadza dane dotyczące stanu obiektów mostowych do komputerowych systemów zarządzania obiektami mostowymi.

3. Organizowanie i wykonywanie robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych

Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją oceny stanu technicznego obiektów mostowych oraz stosuje przepisy prawa dotyczące sygnalizacji i zabezpieczenia miejsca robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych;
2) rozpoznaje technologię zastosowaną do wykonania obiektów mostowych;
3) planuje proces technologiczny naprawy określonego obiektu mostowego;
4) dobiera metody wykonywania napraw obiektów mostowych;
5) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do wykonania robót związanych z naprawą obiektów mostowych;
6) organizuje wykonanie robót ziemnych związanych z naprawą obiektów mostowych;
7) organizuje dojazd na miejsce robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych;
8) organizuje i koordynuje prace związane z naprawą określonych elementów obiektów mostowych;
9) dobiera, montuje i demontuje urządzenia stanowiące wyposażenie obiektów mostowych;
10) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z prowadzonymi robotami;
11) koordynuje wykonanie robót naprawczych na czynnych obiektach mostowych;
12) rozlicza materiały wykorzystane podczas naprawy i zagospodarowuje odzyskane w jej trakcie materiały;
13) dokonuje wstępnego odbioru robót po naprawach obiektów mostowych;
14) ocenia jakość wykonania robót związanych z naprawą obiektu mostowego;
15) sporządza dokumentację powykonawczą robót związanych z utrzymaniem obiektów mostowych;
16) zabezpiecza miejsca kolejowych robót mostowych zgodnie z przepisami prawa.

B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej

1. Sporządzanie kosztorysów

Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz przestrzega zasad ich sporządzania;
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
3) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych;
4) sporządza przedmiar robót budowlanych;
5) wykonuje obmiar robót budowlanych;
6) ustala założenia do kosztorysowania;
7) sporządza kosztorysy inwestorskie, zamienne i powykonawcze;
8) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów.

2. Przygotowywanie dokumentacji przetargowej

Uczeń:
1) przestrzega zasad i trybu udzielania zamówień publicznych;
2) rozróżnia dokumenty przetargowe;
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz specyfikacjami istotnych warunków zamówienia;
4) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia;
5) przestrzega zasad sporządzania specyfikacji istotnych warunków zamówienia;
6) przygotowuje i kompletuje dokumentację przetargową;
7) sporządza oferty na roboty budowlane.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:
1) pracownię miernictwa, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych, stanowiska (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w sprzęt do

pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkicowniki, busole, przyrządy do oceny stanu nawierzchni kolejowej, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego;
2) pracownię dróg i mostów kolejowych, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych oraz kosztorysowania elementów dróg i mostów kolejowych, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe dokumentacje projektowe i kosztorysy dróg i mostów kolejowych, katalogi nakładów rzeczowych dotyczące dróg i mostów, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, zestaw przepisów prawa budowlanego;
3) pracownię materiałoznawstwa budowlanego, wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym oraz pakietem programów biurowych, stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych oraz materiałów stosowanych do budowy dróg i mostów kolejowych, próbki materiałów budowlanych, materiałów stosowanych do budowy dróg i mostów kolejowych i gruntów, przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów liniowych i kątowych, katalogi i prospekty materiałów budowlanych oraz innych materiałów stosowanych do budowy dróg i mostów kolejowych, normy, certyfikaty jakości i aprobaty techniczne materiałów budowlanych oraz innych materiałów stosowanych do budowy dróg i mostów kolejowych;
4) warsztaty wyposażone, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
a) stanowiska do obróbki metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół warsztatowy z imadłem, przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych, narzędzia do obróbki metali umożliwiające wykonywanie operacji: cięcia, wycinania, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania,
b) stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół stolarski, przyrządy pomiarowe i narzędzia do ręcznej obróbki drewna;
c) stanowiska spawania elektrycznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w odciągi miejscowe i urządzenia do spawania elektrycznego,
d) stanowiska spawania gazowego (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w odciągi miejscowe i w sprzęt do spawania gazowego,
e) stanowiska prac betoniarskich (jedno stanowiska dla czterech uczniów), wyposażone w: betoniarki, taczki, pojemniki metalowe, łopaty, przyrządy do badania konsystencji mieszanki betonowej,
f) stanowisko robót torowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: narzędzia oraz urządzenia o napędzie spalinowym, elektrycznym, hydraulicznym i na sprężone powietrze, takie jak: urządzenie do nasuwania szyn, wiertarki do podkładów i szyn, podbijaki, zakrętarki, piły, szlifierki; urządzenia do transportu pionowego i poziomego.
Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz przedsiębiorstwach zajmujących się budową lub utrzymaniem dróg i mostów kolejowych.
Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego[1)]

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	480 godz.
B.28. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych	400 godz.
B.29. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych	370 godz.
B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	100 godz.

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych po potwierdzeniu kwalifikacji *B.28. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych* i *B.29. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych* oraz *B.30. Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik drogownictwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.2. Wykonywanie robót drogowych i B.32. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych* lub w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.16. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich* albo *B.18. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich* albo *B.20. Montaż konstrukcji budowlanych* i *B.33. Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych.*

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

Aktualne procedury dotyczące przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem http://www.cke.edu.pl.

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

DEKLARACJA PRZYSTĄPIENIA DO EGZAMINU

..... miejscowość, data d d m m r r r r

Dane osobowe ucznia /słuchacza /absolwenta *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data i miejsce urodzenia: d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres zamieszkania *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu z kierunkowym: mail:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

symbol cyfrowy ..... *nazwa zawodu*

. . *oznaczenie kwalifikacji zgodne z podstawą programową* ..... *nazwa kwalifikacji*

☐ **po raz pierwszy***

☐ **po raz kolejny* do części ☐ pisemnej* i ☐ praktycznej***

Jestem:

- uczniem/słuchaczem ☐ zsz*/ ☐ technikum*/ ☐ szkoły policealnej*/ ☐ kwalifikacyjnego kursu zawodowego*
- absolwentem* ☐ zsz*/ ☐ technikum*/ ☐ szkoły policealnej*/ ☐ kwalifikacyjnego kursu zawodowego*

☐ (*miesiąc i rok ukończenia szkoły/kwalifikacyjnego kursu zawodowego:* .....)

.....

.....

nazwa szkoły/organizatora kwalifikacyjnego kursu zawodowego, adres

Do deklaracji dołączam:

☐ Świadectwo ukończenia szkoły*

☐ Zaświadczenie ukończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego*

☐ Oryginał /☐ duplikat świadectwa uzyskanego za granicą*

☐ Zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą*

☐ Proszę o dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu* do moich indywidualnych potrzeb na podstawie załączonych dokumentów:

☐ Orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania*

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza*

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza*

☐ Opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej/poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się*

☐ Opinia rady pedagogicznej*

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych do celów związanych z egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.

**właściwe zaznaczyć*

..... *czytelny podpis*

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO EGZAMINU EKSTERNISTYCZNEGO ZAWODOWEGO

..... miejscowość, data d d m m r r r r

Dane osobowe *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data i miejsce urodzenia: d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres zamieszkania *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu *(z kierunkowym)*: mail: .....

Proszę o dopuszczenie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

symbol cyfrowy zawodu ..... *nazwa zawodu*

. . . *oznaczenie kwalifikacji zgodnie z podstawą programową* ..... *nazwa kwalifikacji*

☐ **po raz pierwszy***

☐ **po raz kolejny*** **do części** ☐ **pisemnej*** **i** ☐ **praktycznej***

☐ Proszę o dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu* do moich indywidualnych potrzeb na podstawie załączonej opinii poradni psychologiczno-pedagogicznej/załączonego zaświadczenia lekarskiego o stanie zdrowia.

Do wniosku dołączam:

1. świadectwo ukończenia ☐ gimnazjum*/ ☐ ośmioletniej szkoły podstawowej*/☐ innej szkoły*
2. dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację w zakresie której zamierzam zdawać egzamin:
   1) .....
   2) .....
   3) .....
   4) .....
   5) .....
   6) .....
3. ☐ opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej*/☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*
4. ☐ wniosek o zwolnienie z całości lub części opłaty i ☐ dokumenty potwierdzające wysokość dochodów.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych do celów związanych z egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.

*właściwe zaznaczyć

..... *czytelny podpis*

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku
http://www.oke.gda.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie
http://www.oke.jaworzno.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie
http://www.oke.krakow.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży
http://www.oke.lomza.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi
http://www.komisja.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu
http://www.oke.poznan.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
http://www.oke.waw.pl/

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu
http://www.oke.wroc.pl/

SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć trzy typy szkół ponadgimnazjalnych:
– zasadniczą szkołę zawodową,
– czteroletnie technikum,
– szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego lub placówkę kształcenia praktycznego.

Dyrektor szkoły/placówki – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki, w której jest realizowane kształcenie zawodowe.

Pracodawca – należy przez to rozumieć pracodawcę, u którego jest realizowane kształcenie zawodowe.

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie przeprowadzany z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego.

Kwalifikacja w zawodzie – wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodach – obowiązkowe zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

Formy pozaszkolne – należy przez to rozumieć formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w placówkach i ośrodkach kształcenia ustawicznego i praktycznego, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – należy przez to rozumieć kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu przeprowadzana w formie elektronicznej – należy przez to rozumieć część pisemną egzaminu zawodowego przeprowadzaną z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu.

Operator lub **operatorzy egzaminu** – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za poprawność funkcjonowania w czasie egzaminu systemu elektronicznego i indywidualnych stanowisk egzaminacyjnych wspomaganych elektronicznie.

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące stanowiska egzaminacyjne wskazane przez kierownika ośrodka egzaminacyjnego, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

Osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą – należy przez to rozumieć osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami ukończenia odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych.

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:
– uczniów,
– słuchaczy,
– absolwentów
posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza stwierdzające chorobę lub niesprawność czasową, lub opinię rady pedagogicznej wskazującą konieczność dostosowania warunków egzaminu ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej, lub sytuację kryzysową lub traumatyczną – osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu zawodowego eksternistycznego.