CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem kolejowych obiektów inżynieryjnych oraz podstawy kosztorysowania**
Symbol kwalifikacji: **TKO.04**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego* | | | | | | | | | | |

Numer stanowiska | | |

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

TKO.04-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2019

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

** w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość*
*** w przypadku otrzymania naklejki*

Układ graficzny
© CKE 2025

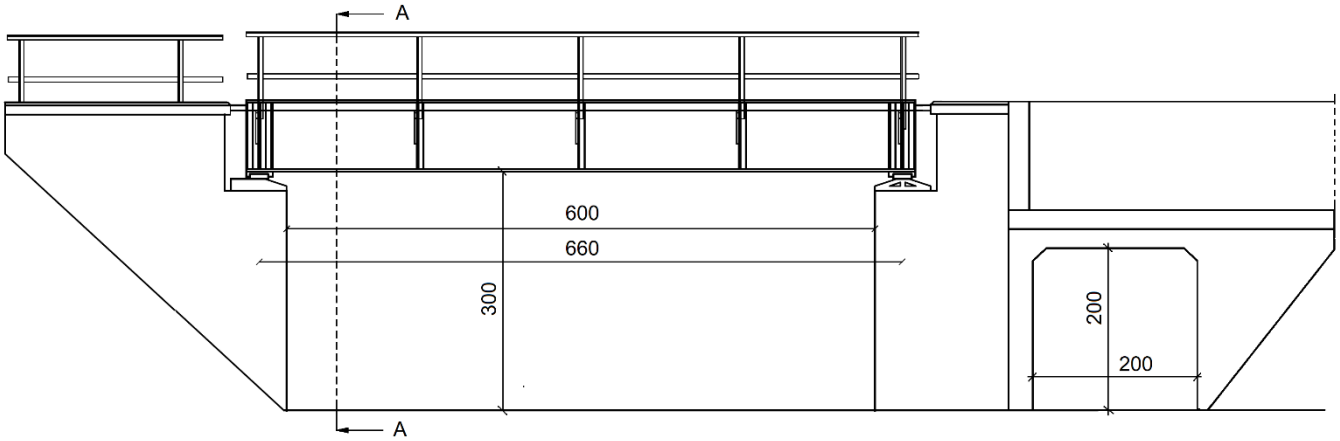
Darmowe egzaminy zawodowe: zawodowe.edu.pl

Zadanie egzaminacyjne

Zaplanowano remont kolejowego obiektu inżynieryjnego przedstawionego na ilustracjach 1, 2 i 3. Obiekt inżynieryjny zlokalizowany jest w km 149,250 jednotorowej linii kolejowej nr 108. Jest to konstrukcja stalowa blachownicowa, oparta na betonowych podporach. Przy jednym z przyczółków znajduje się przejście dla pieszych w postaci przepustu skrzynkowego.

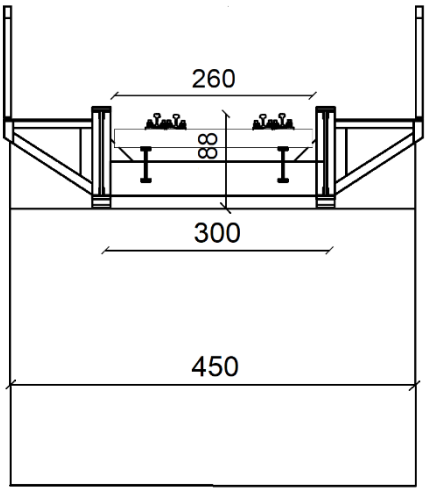
Nawierzchnię na obiekcie stanowi tor klasyczny z szyn 49E1, na mostownicach drewnianych z przytwierdzeniem szyn typu K, z odbojnicami.

Ilustracja 1. Kolejowy obiekt inżynieryjny w km 149,250 linii kolejowej nr 108



Ilustracja 2. Kolejowy obiekt inżynieryjny w km 149,250 linii kolejowej nr 108 – widok z boku

Darmowe egzaminy zawodowe: zawodowe.edu.pl



Ilustracja 3. Kolejowy obiekt inżynieryjny w km 149,250 linii kolejowej nr 108 – przekrój A-A

Na podstawie treści zadania egzaminacyjnego, ilustracji, opisu projektowanych robót remontowych, podstawy ustalenia nakładów rzeczowych i wartości kosztorysowej robót oraz wyciągu z cenników materiałów i pracy sprzętu sporządź:

- opis remontowanego obiektu inżynieryjnego – tabela 1,
- zestawienie parametrów technicznych remontowanego obiektu inżynieryjnego – tabela 2,
- kosztorys ofertowy, za pomocą programu do kosztorysowania, na wykonanie wyszczególnionych robót remontowych.

Wytyczne wykonania kosztorysu ofertowego

Do kalkulacji kosztów należy zastosować metodę szczegółową, a wydruk elementów kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar z obliczoną ilością robót i zapisanym działaniem,
- kalkulację szczegółową kosztorysu z podsumowaniem i narzutami.

Strona tytułowa kosztorysu powinna zawierać:

- określenie rodzaju kosztorysu,
- rodzaj obiektu inżynieryjnego,
- nazwę i lokalizację inwestycji,
- nazwę i adres inwestora,
- nazwę i adres wykonawcy,
- wartość kosztorysową całości robót netto i brutto,
- stawkę roboczogodziny,
- narzuty kosztorysu,
- dane sporządzającego, w tym miejscu wpisz swój nr PESEL,
- datę opracowania kosztorysu, w tym miejscu wpisz datę egzaminu.

Podstawowe informacje o inwestycji

Inwestor:	PKP PLK S.A.
Adres inwestora:	03-734 Warszawa, ul. Targowa 74
Nazwa inwestycji:	Wykonanie remontu obiektu inżynieryjnego
Lokalizacja inwestycji:	Linia kolejowa nr 108, km 149,250
Wykonawca:	Rzeszowskie Przedsiębiorstwo Mostowe
Adres wykonawcy:	35-073 Rzeszów, ul. Kolejowa 20

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

Podstawa ustalenia wartości kosztorysowej robót

Stawka podatku VAT:	23 %
Koszty pośrednie (Kp):	70 % od R+S
Zysk (Z)	8 % od R+S + Kp(R+S)
R – robocizna, S – sprzęt Koszty zakupu materiałów (Kz) zostały wliczone w cenę materiałów	

Zakres robót do wykonania w kolejności technologicznej

1. Malowanie konstrukcji stalowej mostu natryskiem pneumatycznym (2 dźwigary o długości 7 m, każdy o masie 0,5 t/mb) – 2 warstwy farby ftalowej nawierzchniowej ogólnego stosowania (KNR 2-33 0718).
2. Montaż mostownic – 12 sztuk o wymiarach 0,22x0,24x2,6 m (KNR 2-33 0309).
3. Wykonanie zabezpieczenia przeciwwykolejeniowego z szyn kolejowych staroużytecznych na długości 7 m (KNR 2-33 0309).
4. Wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego – blacha o szerokości 1 m i długości 7 m (KNR 2-33 0309).
5. Ułożenie dwóch chodników drewnianych, każdy o wymiarach 0,75x7 m (KNR 2-33 0309).

Wymagania w zakresie wykonania przedmiaru robót i kalkulacji kosztorysowej

- przedmiar robót wykonać z dokładnością minimum 2 miejsc po przecinku,
- w pozycji wykonanie zabezpieczenia przeciwwykolejeniowego na mostownicach z odbojnicą z szyn kolejowych staroużytecznych wykonać kalkulację własną:
  - usunąć z robocizny *„Spawacze grupa III”*,
  - usunąć ze sprzętu „*Spawarka elektryczna wirująca 500 A*”,
  - usunąć z materiałów *„Acetylen techniczny – rozpuszczony”, „Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej”, „Pręt stalowy płaski walcowany na gorąco”, „Tlen techniczny sprężony 99 % gatunek I”.*

Ćwicz na zawodowe.edu.pl - testy i arkusze egzaminacyjne

Ceny jednostkowe robocizny, materiałów i sprzętu

Cena robocizny	
Stawka robocizny	50 zł/r-g
Ceny materiałów z kosztami zakupu	
Blacha stalowa czarna gruba	5 zł/kg
Blacha stalowa żeberkowa	5 zł/kg
Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 19 mm długości 3,3 m	800 zł/m^3
Gwoździe budowlane	5 zł/kg
Farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	30 zł/dm^3
Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych	20 zł/dm^3
Mostownice normalnotorowe nasycone Typ I	1500 zł/m^3
Szyny staroużyteczne	5 zł/kg
Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	10 zł/kg
Wkręty kolejowe	10 zł/kg
Ceny pracy sprzętu	
Środek transportowy	100 zł/m-g
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa	100 zł/m-g
Piła tarczowa Fi 710 mm	200 zł/m-g
Wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym	100 zł/m-g
Wózek platformowy normalnotorowy	50 zł/m-g
Żuraw	200 zł/m-g

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- opis remontowanego obiektu inżynieryjnego – Tabela 1,
- zestawienie parametrów technicznych remontowanego obiektu inżynieryjnego – Tabela 2,
- strona tytułowa kosztorysu – wydruk komputerowy,
- przedmiar robót – wydruk komputerowy,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową wraz z podsumowaniem oraz zestawienie materiałów i sprzętu – wydruk komputerowy.

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

Opis remontowanego obiektu inżynieryjnego

Tabela 1

1	Rodzaj obiektu	
2	Rodzaj przeszkody	
3	Materiał, z którego wykonano podpory	
4	Liczba podpór	
5	Liczba przęseł	
6	Materiał, z którego wykonano ustrój nośny przęseł	
7	Liczba torów na obiekcie	
8	Rodzaj nawierzchni kolejowej na obiekcie	

Zestawienie parametrów technicznych remontowanego obiektu inżynieryjnego

Tabela 2

1	Rozpiętość teoretyczna przęsła [cm]	
2	Rozpiętość przęsła w świetle [cm]	
3	Wysokość obiektu w świetle [cm]	
4	Rozstaw dźwigarów głównych [cm]	
5	Wysokość konstrukcyjna przęsła [cm]	
6	Wysokość przejścia dla pieszych w świetle [cm]	
7	Długość mostownic [cm]	
8	Szerokość przyczółka [cm]	

Ćwicz na zawodowe.edu.pl - testy i arkusze egzaminacyjne

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

Wypełnia zdający **Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: ..... kartek – czystopisu i ..... kartek – brudnopisu.**
Wypełnia Przewodniczący ZN **Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek łącznie.** …… *Czytelny podpis Przewodniczącego ZN*

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl