

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów mostowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.29**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.29-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZEŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTĘ OCENY** na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

Zadanie egzaminacyjne

Planowany jest remont dwutorowego kolejowego obiektu inżynierskiego, którego widok przedstawiono na rysunku. Przesło obiektu o konstrukcji kratownicowej nitowanej jest oparte na betonowych filarach i przyczółkach. Tor ułożony jest na mostownicach.

Na podstawie treści zadania egzaminacyjnego, opisu planowanych robót remontowych, rysunku, wyciągu z Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1, wyciągu z Instrukcji sygnalizacji Ie-1, wyciągu z Warunków technicznych dla kolejowych obiektów inżynierskich Id-2 oraz tablicy 0309 z katalogu KNR 2-33 sporządź:

1. zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu,
2. wykaz robót przygotowawczych, zasadniczych i wykończeniowych związanych z remontem obiektu,
3. przedmiar robót remontowych*,
4. zestawienie nakładów materiałów* niezbędnych do wykonania zabezpieczenia przeciwykolejowego,
5. zestawienie nakładów sprzętu* niezbędnego do wykonania zabezpieczenia przeciwykolejowego,
6. szkic osygnalizowania miejsca robót.

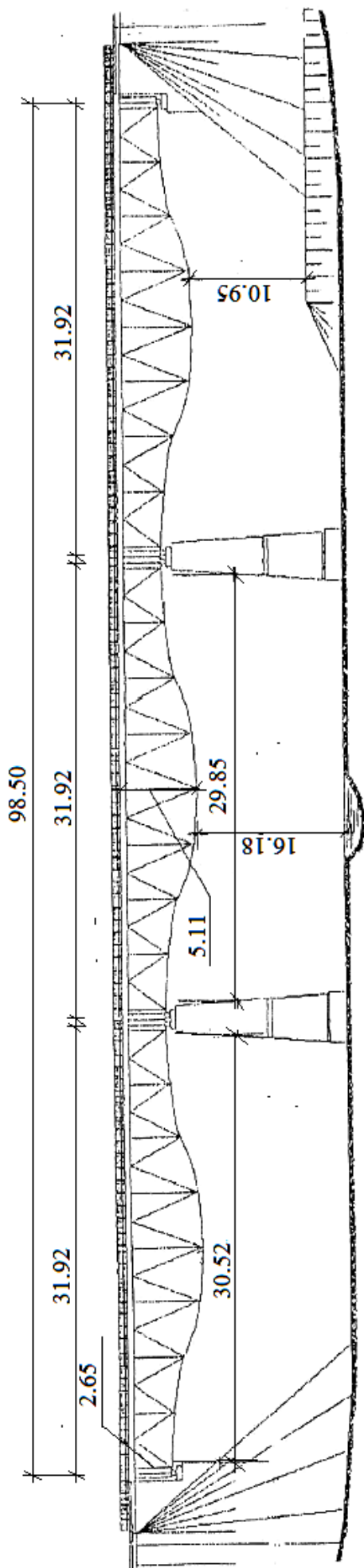
* *Obliczenia wykonaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku*

Opis planowanych robót

Na podstawie oceny stanu technicznego obiektu inżynierskiego podjęto decyzję o remoncie toru nr 1.

W ramach remontu należy wykonać:

1. montaż zabezpieczenia przeciwykolejowego na mostownicach z odbojnicą z szyn kolejowych staroużytecznych wraz z częściami dziobowymi długości 15 m z każdej strony obiektu,
2. wymianę blach przeciwpożarowych o łącznej powierzchni - 62 m²,
3. renowację powłoki antykorozyjnej na dźwigarach kratownicy o łącznej powierzchni - 78 m².



Wymiary podane są w [m].

Rysunek przedstawiający widok kolejowego obiektu inżynierskiego

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

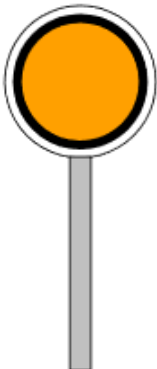
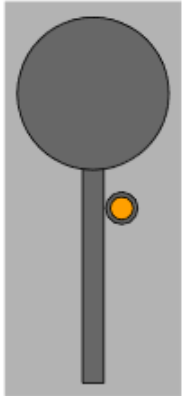
Sposób zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
22.	Wymiana mostownic	tor zamknięty; sygnał D1 „Stój” zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1);	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim
23.	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 Ie-1 (E-1)	na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim

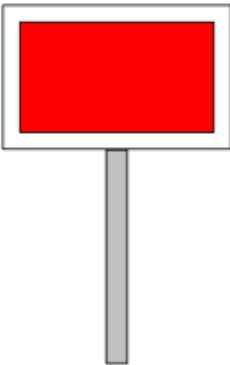
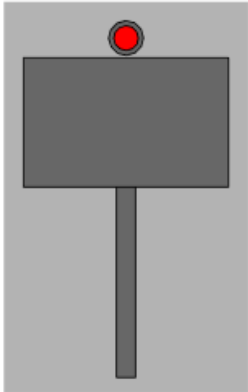
Wyciąg z instrukcji sygnalizacji Ie-1

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
	

2. Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania

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

(...)

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:

- a) jeżeli stan toru lub jakakolwiek przeszkoda zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego;
- b) jeżeli pociąg zostanie zatrzymany na szlaku i wymaga osłony;
- c) jeżeli na semaforze lub na tarczy zaporowej nie można z powrotem nastawić sygnału "Stój";
- d) jeżeli czasowo brak semafora;
- e) w razie zamknięcia toru szlakowego lub stacyjnego albo jego części;
- f) 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.

Wyciąg z Warunków technicznych dla kolejowych obiektów inżynierskich Id-2

Konstrukcje zabezpieczające przed skutkami wykołowania

17. Konstrukcja zabezpieczająca w razie wykołowania taboru musi odpowiadać następującym warunkom:

- 1) szyny odbojnicowe lub kątowniki muszą być ułożone na całej długości obiektu równoległe do szyn tocznych po ich wewnętrznej stronie i zakończone poza obiektem częścią dziobową o długości 15.00 m mierzonej od lica ściany żwirowej obiektu, a w przypadku braku ściany żwirowej, od osi podparcia przęsła na przyczółku;
- 2) pozioma odległość w świetle pomiędzy główką szyny tocznej i szyny odbojnicowej (pionowego ramienia kątownika) na całej długości obiektu musi wynosić 190 - 210 mm;
- 3) część dziobową odbojnic należy wykonywać z szyn typu ciężkiego; ich połączenie powinno być bezpośrednie, z zachowaniem postanowień pkt.5, z dodatkowym wykonaniem:
 - a) ukośnego ścięcia główki szyny dzioba odbojnic o nachyleniu 1:5 w kierunku ostrza,
 - b) krawędzi dziobowej ostrza odbojnic w skosie 1:3.

Wyciąg z Katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-33

Wykonanie zabezpieczenia przeciwykolejeniewego na mostownicach z odbojnicą z szyn kolejowych staroużytecznych

Nakłady na 100 m toru

Tablica 0309, kolumna 08

Lp.	Wyszczególnienie materiału/sprzętu	Jednostka miary	Nakłady normatywne
1	Acetylen techniczny	kg	87
2	Blacha czarna gruba	kg	9334
3	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej	szt.	1500
4	Pręt stalowy płaski walcowany na gorąco	kg	334
5	Szyny staroużyteczne	kg	8752
6	Tlen techniczny sprężony 99% gatunek I	m ³	335
7	Wkręty kolejowe	kg	5690
8	Spawarka elektryczna wirująca 500A	m-g	157
9	Środek transportowy	m-g	24
10	Żuraw	m-g	124

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenia podlegać będzie 6 rezultatów:

- zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu - Tabela 1,
- wykaz robót przygotowawczych, zasadniczych i wykończeniowych związanych z remontem obiektu - Tabela 2,
- przedmiar robót remontowych - Tabela 3,
- zestawienie nakładów materiałów niezbędnych do wykonania zabezpieczenia przeciwykolejeniewego - Tabela 4,
- zestawienie nakładów sprzętu niezbędnego do wykonania zabezpieczenia przeciwykolejeniewego - Tabela 5,
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

Zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu

Rodzaj obiektu	
Rodzaj konstrukcji przęsła	
Materiał, z którego wykonano przęsło	
Światło poziome przęsła skrajnego	
Światło poziome przęsła środkowego	
Długość obiektu	
Wysokość konstrukcyjna	
Światło poziome obiektu	
Liczba torów na obiekcie mostowym	
Rodzaj nawierzchni na obiekcie mostowym	

Wykaz robót przygotowawczych, zasadniczych i wykończeniowych związanych z remontem obiektu

Lp.	Czynności w kolejności technologicznej

Tabela 3.**Przedmiar robót remontowych**

Lp.	Opis robót	Ilość*	Jednostka miary
1			
2			
3			

*z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

Tabela 4.

**Zestawienie nakładów materiałów niezbędnych do wykonania
zabezpieczenia przeciwykolejenowego**

Lp.	Nazwa materiału	Obliczenie nakładów* (norma z KNR × ilość z przedmiaru)	Jednostka miary
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

*z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

Zestawienie nakładów sprzętu niezbędnego do wykonania zabezpieczenia przeciwykolejeniowego

Lp.	Nazwa sprzętu	Obliczenie nakładów* (norma z KNR × ilość z przedmiaru)	Jednostka miary
1			
2			
3			

*z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

Szkic osygnalizowania miejsca robót

