

**Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

CKE
**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.29**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.29-01-17.01

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ PRAKTYCZNA

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

Zaplanowano remont kolejowego obiektu inżynierskiego przedstawionego na rysunku.

Na podstawie opisu projektowanych warunków wykonania robót i rysunku wpisz w tabelach przygotowanych w arkuszu dane obiektu przeznaczonego do remontu oraz określ jego parametry techniczne.

Następnie sporządź wykaz robót, które należy wykonać kolejno w czasie jego remontu.

Korzystając z tablic z katalogów nakładów rzeczowych i opisu projektowanych warunków wykonania robót, oblicz ilość materiałów niezbędnych do planowanego malowania konstrukcji i balustrad, materiałów niezbędnych do planowanego remontu przyczółków oraz liczbę godzin pracy sprzętu, który powinien być używany podczas tego remontu.

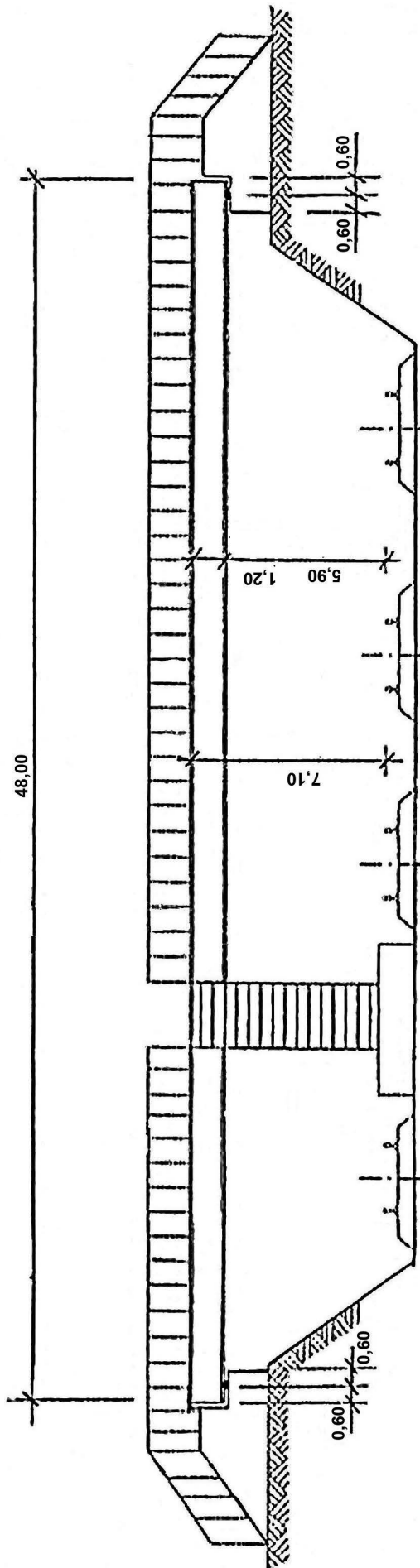
Obliczenia i ich wyniki zapisz w tabelach przygotowanych w arkuszu egzaminacyjnym.

Obliczenia wykonaj zaokrąglając wyniki do dwóch miejsc po przecinku.

Opis projektowanych warunków wykonania robót remontowych

1. W ramach projektowanych robót remontowych na obiekcie kolejowym przewidziano
 - malowanie pełnym systemem malarskim (gruntowanie i malowanie nawierzchniowe) konstrukcji nośnej kładki wykonanej z blachownic stalowych o powierzchni 420 m^2
 - malowanie pełnym systemem malarskim (gruntowanie i malowanie nawierzchniowe) balustrad stalowych o powierzchni 300 m^2
 - torkretowanie żelbetowych przyczółków wraz z zatarciem ręcznym ich powierzchni.
2. Powierzchnia przeznaczona do malowania została przygotowana poprzez usunięcie starej warstwy farby za pomocą piaskowania.
3. Malowanie należy wykonać farbą epoksydową.
4. Do torkretowania jednego przyczółka o powierzchni 20 m^2 planuje się użycie $0,60 \text{ m}^3$ zaprawy. Grubość torkretu wynosi 3 cm.

Schemat remontowanego obiektu



Wyciąg z KNR 7-12

FARBY DO GRUNTOWANIA EPOKSYDOWE

Wyszczególnienie robót:

1. Odkurzenie powierzchni z pyłów.
2. Przygotowanie sprzętu i materiałów.
3. Malowanie elementów.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0219

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary oznaczenia		Rodzaj elementów			
	Symbole eto	Rodzaje materiałów	cyfrowe	literowe	konstrukcje		rurociągi o średnicy zewnętrznej powyżej 100 mm	zbiorniki
					pełnościennie	kratowe		
a	b	c	d	e	01	02	03	04
20	1521101	Farba epoksydowa do gruntowania odporna na paliwa płynne i wodę morską	066	dcm ³	7,4	8,6	0,8	3,7
21	1500604	Utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych, poliamidowy do poz. 20.	066	dcm ³	2,9	3,3	2,6	2,2
22	1530505	Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych ogólnego stosowania	060	% *	20,0	20,0	20,0	20,0
70	63111	Sprężarka powietrza przewoźna – spalinowa 4-5 m ³ /min	148	m-g	3,85	4,44	4,04	3,61
71	39116	Ciągnik kołowy 37-50 KM	148	m-g	0,03	0,03	0,03	0,02
72	39611	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	148	m-g	0,03	0,03	0,03	0,02

* Nakłady rzeczowe rozcieńczalników podano w procentach w stosunku do nakładów farb lub emalii i uwzględniają one ilości potrzebne na przystosowanie lepkości wyrobu do wymogów instrukcji stosowania poszczególnych farb i emalii oraz mycia narzędzi i sprzętu.

Wyciąg z KNR 7-12

EMALIE EPOKSYDOWE

Wyszczególnienie robót:

1. Odkurzenie powierzchni z pyłów.
2. Przygotowanie sprzętu i materiałów.
3. Malowanie.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0226

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Rodzaj elementów			
	Symbole eto	Rodzaj materiałów	cyfrowe	literowe	konstrukcje		rurociągi o średnicy zewnętrznej powyżej 100 mm	zbiorniki
					pełnościenne	kratowe		
a	b	c	d	e	01	02	03	04
24	1520305	Emalie epoksydowe chemoodporne	065	dcm ²	7,5	8,7	7,0	5,8
25	1530601	Utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych, aminowy do poz. 24	065	dcm ²	3,6	4,2	3,4	3,8
26	1530605	Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych, ogólnego zastosowania	147	% *	20,0	20,0	20,0	20,0
70	83111	Sprężarka powietrza przewoźna – spalinowa 4-5 m ³	148	m-g	3,85	4,44	4,04	3,61
71	39116	Ciągnik kołowy 37-50 KM	148	m-g	0,03	0,03	0,03	0,02
72	39611	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	148	m-g	0,03	0,03	0,03	0,02

* Nakłady rzeczowe rozcieńczalników podano w procentach w stosunku do nakładów farb lub emalii i uwzględniają one ilości potrzebne na przystosowanie lepkości wyrobu do wymogów instrukcji stosowania poszczególnych farb i emalii oraz mycia narzędzi i sprzętu.

Wyciąg z KNR 2-33

TORKRETOWANIE, ZATARCIE RAKOWIN I ODPARYSKÓW ORAZ GROSZKOWANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH LUB ŻELBETOWYCH

Wyszczególnienie robót:

1. Wypłukanie wodą pod ciśnieniem wykruszonego betonu.
2. Wstrzyknięcie w szczeliny zaprawy cementowej i zatarcie na gładko.
3. Przygotowanie zaprawy oraz zatarcie na gładko zewnętrznej powierzchni.

Nakłady na jednostki miary podane w tablicy

Tablica 0810

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Torkretowanie pęknięć 1 m ³ wtłoczonej zaprawy	Zatarcie rakowin i odprysków			Groszkowanie powierzchni
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów maszyn	cyfrowe	literowe		ręcznie	mechanicznie		
						bez zbrojenia	bez zbrojenia	z dodatkowym zbrojeniem	
						1 m ² zatarcia			
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05
20	1701106	Cement "35" z dodatkami	034	t	0,700	0,030	0,060	0,060	-
21	1602003	Piasek do zaprawy	060	m ³	0,900	0,050	0,10	0,100	-
22	1602422	Żwir jednofrakcyjny	060	m ³	1,800	-	-	-	-
70	72112	Spawarka wirująca 500 A	148	m-g	-	-	-	1,90	-
71	46411	Torkretnica	148	m-g	8,30	-	0,60	1,90	-
72	43211	Betoniarka 150 l	148	m-g	1,39	0,12	0,25	0,25	-
73	83111	Sprężarka	148	m-g	8,30	-	0,60	1,90	-

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie sześć rezultatów:

- opis remontowanego obiektu,
- zestawienie parametrów technicznych remontowanego obiektu,
- wykaz robót do wykonania w czasie remontu obiektu,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do malowania konstrukcji i balustrad,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do remontu przyczółków,
- wykaz sprzętu niezbędnego do wykonania remontu obiektu z wyliczeniem liczby godzin pracy każdego z nich.

Opis remontowanego obiektu i jego konstrukcji

1.	Rodzaj obiektu	
2.	Rodzaj konstrukcji nośnej	
3.	Rodzaj przeszkody	
4.	Materiał, z którego zbudowana jest konstrukcja nośna obiektu	
5.	Rodzaj i liczba podpór	
6.	Materiał, z którego zbudowane są podpory	

Zestawienie parametrów technicznych remontowanego obiektu

Lp.	Nazwa	Wartość	Jednostka
1.	Długość konstrukcyjna obiektu		
2.	Długość teoretyczna obiektu		
3.	Liczba torów przeszkody		
4.	Wysokość konstrukcyjna kładki		
5.	Światło pionowe kładki		

Wykaz robót (w kolejności technologicznej) do wykonania w czasie remontu obiektu

www.EgzaminZawodowy.info

Zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do malowania konstrukcji i balustrad

Lp.	Nazwa materiału	Obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
GRUNTOWANIE KONSTRUKCJI I BALUSTRAD				
1.				
2.				
3.				
MALOWANIE NAWIERZCHNIOWE KONSTRUKCJI I BALUSTRAD				
4.				
5.				
6.				

Zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do remontu przyczółków

Lp.	Nazwa materiału	Obliczenie ilości	Jednostka	Ilość
TORKRETOWANIE				
1.				
2.				
3.				
ZACIERANIE				
4.				
5.				

Wykaz sprzętu niezbędnego do wykonania remontu obiektu z wyliczeniem liczby godzin pracy każdego z nich

Lp.	Nazwa sprzętu	Obliczenie liczby godzin pracy sprzętu	Jednostka	Liczba godzin pracy sprzętu
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				