

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE
**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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.29-01-20.06-SG

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ 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 6 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 **KARTEŃ 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

Po przeglądzie okresowym zakwalifikowano do remontu kolejowy obiekt inżynierski przedstawiony na zdjęciu.

Na podstawie opisu projektowanych warunków wykonania robót oraz wyciągu z Katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-33 i KNR 7-12 sporządź w tabelach przygotowanych w arkuszu egzaminacyjnym:

- opis remontowanego obiektu,
- przedmiar robót remontowych obiektu,
- wykaz czynności przygotowawczych i technologicznych niezbędnych do wykonania remontu obiektu,
- zestawienie i obliczenie ilości materiałów niezbędnych do wykonania remontu obiektu,
- wykaz maszyn i sprzętu potrzebnego do remontu oraz obliczenie czasu ich pracy.

Opis projektowanych warunków wykonania robót

Z ustaleń i dokonanych przedmiarów robót wynika, że remont będzie obejmował:

- naprawę uszkodzonych miejsc powierzchni przyczółków, polegającą na skuciu luźnego betonu, założeniu zbrojenia i zatarciu mechanicznym na łącznej powierzchni $4,0 \text{ m}^2$,
- wykonanie torkretowania dwóch przyczółków na powierzchni $7,0 \text{ m}^2$ każdy oraz dolnej części przęsła o powierzchni $5,0 \text{ m}^2$; grubość warstwy torkretu wynosi 5 cm ,
- pomalowanie dwóch balustrad ochronnych o powierzchni $12,0 \text{ m}^2$ każda.



Kolejowy obiekt inżynierski

Wyciąg z Katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-33

Torkretowanie, zatarcie rakowin i odprysków konstrukcji betonowych lub żelbetowych

Wyszczególnienie robót:

1. Wstępne oczyszczenie rakowin i ubytków z luźnego betonu.
2. Wbicie stalowych trzpieni i montaż siatki zbrojeniowej.
3. Oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do naprawy wodą pod ciśnieniem.
4. Nałożenie zaprawy i zatarcie na gładko.
5. Torkretowanie konstrukcji oraz zatarcie powierzchni na gładko.

Nakłady na jednostki miary podane w tablicy

Tablica 0810

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Torkretowanie 1 m ³ zaprawy	Zatarcie rakowin i odprysków		
	symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów maszyn	cyfrowe	literowe		ręcznie	mechanicznie	
						bez zbrojenia	bez zbrojenia	z dodatkowym zbrojeniem
a	b	c	d	e	01	02	03	04
1	1701106	Cement portlandzki 35 z dodatkami	034	t	0,70	0,03	0,06	0,06
2	1602003	Piasek do zapraw	060	m ³	0,90	0,05	0,10	0,10
3	1101999	Stal zbrojeniowa	034	t	-	-	-	0,015
4	1120603	Drut stalowy miękki	033	kg	-	-	-	0,10
5	1330299	Elektrody	033	kg	-	-	-	0,40
6	3930000	Woda	0,60	m ³	0,42	0,02	0,04	0,04
7	72112	Spawarka wirująca 500 A	148	m-g	-	-	-	1,90
8	46411	Torkretnica	148	m-g	8,30	-	0,60	1,90
9	43211	Betoniarka wolnospadowa 150 dm ³	148	m-g	1,39	0,12	0,25	0,25
10	83111	Sprężarka powietrza	148	m-g	8,30	-	0,60	1,90

Wyciąg z Katalogu nakładów rzeczowych KNR 7-12

Malowanie konstrukcji i elementów stalowych natryskiem pneumatycznym

Wyszczególnienie robót:

1. Odkurzenie powierzchni przed malowaniem.
2. Przygotowanie sprzętu i materiałów.
3. Malowanie elementów.

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 108 mm	zbiorniki
					pełnościennne	kratowe		
a	b	c	d	e	01	02	03	04
24	1520306	Emalie epoksydowe chemoodporne	065	dm ³	7,2	8,3	6,6	5,5
25	1530601	Utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych aminowy do poz. 24	065	dm ³	4,0	4,7	3,7	3,1
26	1530505	Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych, ogólnego zastosowania	147	%	20,9	20,9	20,9	20,9
27	83111	Sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4÷5 m ³ /min	148	m-g	3,85	4,44	4,04	3,61

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. (pozycja 24+25)

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- opis remontowanego obiektu – tabela 1,
- przedmiar robót remontowych obiektu – tabela 2,
- wykaz czynności przygotowawczych i technologicznych niezbędnych do wykonania remontu obiektu – tabela 3,
- zestawienie i obliczenie ilości materiałów niezbędnych do wykonania remontu obiektu – tabela 4,
- wykaz maszyn i sprzętu potrzebnego do remontu oraz obliczenie czasu ich pracy – tabela 5.

Opis remontowanego obiektu**Tabela 1.**

1.	Przeznaczenie obiektu	
2.	Liczba przyczółków	
3.	Liczba filarów	
4.	Rodzaj przeszkody	
5.	Liczba przęsł	
6.	Materiał, z którego zbudowany jest obiekt	

Przedmiar robót remontowych obiektu**Tabela 2.**

Lp.	Rodzaj robót i obliczenia	Jednostka miary	Ilość
1.			
2.			
3.			

Obliczenia wykonaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Wykaz czynności przygotowawczych i technologicznych niezbędnych do wykonania remontu obiektu**Tabela 3.**

Lp.	Nazwa czynności
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Zestawienie i obliczenie ilości materiałów niezbędnych do wykonania remontu obiektu**Tabela 4.**

Lp.	Nazwa materiału	Obliczenie potrzebnej ilości	Jednostka miary	Ilość
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

Obliczenia wykonaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Wykaz maszyn i sprzętu potrzebnego do remontu oraz obliczenie czasu ich pracy**Tabela 5.**

Lp.	Nazwa sprzętu	Obliczenie czasu pracy	Jednostka miary	Ilość
1.				
2.				
3.				
4.				

Obliczenia wykonaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.