

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

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**
 Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.32-01-17.01

Czas trwania egzaminu: **180 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 11 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

Na podstawie załączonego opisu i warunków wykonania robót, norm wydajności dziennej maszyn drogowych oraz tablic KNR sporządź w przygotowanych tabelach znajdujących się w arkuszu egzaminacyjnym:

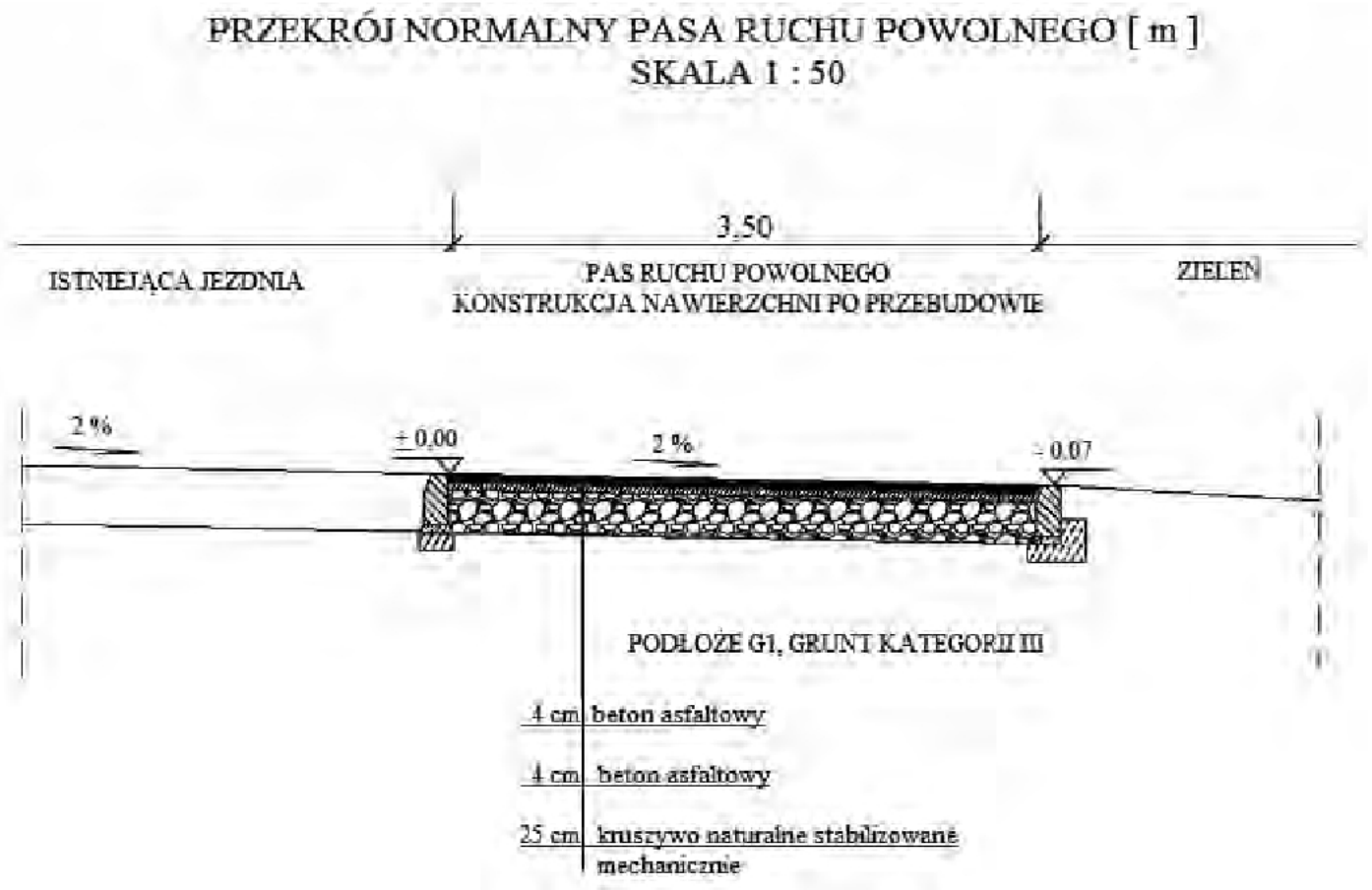
- przedmiar robót,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- harmonogram pracy maszyn prowadzących.

Opis

Na pasie ruchu powolnego drogi o długości 800 m zaplanowano wymianę warstw bitumicznych konstrukcji nawierzchni drogowej. W ramach robót remontowych należy sfrezować istniejącą warstwę ścieralną grubości 4 cm i wiążącą grubości 4 cm oraz ułożyć nowe warstwy z betonu asfaltowego o tych samych grubościach.

Przekrój normalny drogi po wykonanej przebudowie przedstawia Rys. 1.

Rys. 1.



Warunki wykonania robót:

1. Do skropienia międzywarstwowego należy zastosować lepiszcze asfaltowe.
2. Warstwa wiążąca nie wymaga oczyszczenia przed wykonaniem warstwy ścieralnej.
3. Wszystkie roboty będą wykonywane mechanicznie.
4. Każdy rodzaj robót będzie rozpoczynany następnego dnia po zakończeniu poprzedniego.
5. Wykonawca dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej liczbie:
 - samochód samowyładowczy 10÷15 t – 6 sztuk,
 - frezarka do nawierzchni drogowych z podajnikiem 2,0 m – 1 sztuka,
 - skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250÷500 dcm³ – 2 sztuki,
 - szczotka mechaniczna (bez ciągnika) – 2 sztuki,
 - rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 10 t – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 15 t – 1 sztuka.

Normy wydajności dziennej maszyn drogowych będących na wyposażeniu wykonawcy robót

L.p.	Rodzaj roboty	Rodzaj maszyny	Norma wydajności dziennej [m ² /dzień]
1	Frezowanie nawierzchni bitumicznej	Samochód samowyładowczy 10÷15 t	142,86
		Frezarka do nawierzchni drogowych z podajnikiem 2,0 m	909,09
2	Oczyszczenie podbudowy nieulepszonej	Szczotka mechaniczna (bez ciągnika)	1481,48
3	Skropienie warstwy bitumicznej asfaltem	Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250-500 dcm ³	655,74
4	Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	1176,47
		Walec statyczny samojezdny 10 t	1176,47
		Walec statyczny samojezdny 15 t	1176,47
5	Wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	1066,67
		Walec statyczny samojezdny 10 t	1066,67
		Walec statyczny samojezdny 15 t	1066,67

KNR

**Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr AT-03
Nawierzchnie na drogach i ulicach wykonane mechanicznie**

**Roboty remontowe–frezowanie nawierzchni bitumicznej
z wywozem materiału z rozbiórki na odległość do 1 km**

Wyszczególnienie robót: 1. Frezowanie nawierzchni frezarką. 2. Odkucie oskardem drobnych pozostałości nawierzchni przy stałych elementach drogi, ściekach, krawężnikach. 3. Załadowanie materiału z rozbiórki ręcznie (kol.01) lub mechanicznie (kol.02-04) na samochód samowyładowczy. 4. Wywóz materiału z rozbiórki. 5. Wyładunek przez przechyl skrzyni.

Nakłady na 1 m²

Tablica 0102

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Frezowanie nawierzchni bitumicznej o grubości w cm			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro-we	litero-we	do 4	4	7	10
					A	B	c	d
01	999	Robocizna	149	r-g	0,040	0,009	0,018	0,024
70	39813	Samochód samowyładowczy 10-15 t (1)	148	m-g	0,035	0,056	0,035	0,056
71	12714	Frezarka do nawierzchni drogowych bez podajnika 0,5 m (1)	148	m-g	0,012	-	-	-
72	12715	Frezarka do nawierzchni drogowych z podajnikiem 2,0 m (1)	148	m-g	-	0,0044	0,0077	0,0088

**Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2 -31
Nawierzchnie na drogach i ulicach**

Oczyszczenie i skropienie bitumem nawierzchni drogowych

Wyszczególnienie robót: Dla kol. 01 – 06 1. Oczyszczenie podbudowy lub nawierzchni z zanieczyszczeń ręcznie szczotkami (stalowymi, z piasawy) lub mechanicznie szczotką ciągniętą przez ciągnik . 2. Polewanie wodą węzłem z cysterny przy czyszczeniu mechanicznym. 3.Ręczne odpajanie stwardniałych zanieczyszczeń. Dla kol.07 i 08 1. Napęnianie skrapiarek lepiszczem. 2. Podgrzewanie lepiszcza do wymaganej temperatury. 3. Skropienie ręczne węzłem oczyszczonej podbudowy lub nawierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1004

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Czyszczenie nawierzchni						Skropienie nawierzchni	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro-rowe	lite-rowe	nie ulepszonej	ulepszonej		nie ulepszonej	ulepszonej		asfalem	smołą
						beton, kostka	bitum		beton, kostka	bitum		
A	B	C	D	E	01	02	03	04	05	06	07	08
01	362	operatorzy – grupa II	149	r-g	-	-	-	0,43	0,18	0,13	0,48	0,48
02	391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	6,79	4,55	2,72	1,57	0,70	0,60	0,47	0,48
		Razem	149	r-g	6,79	4,55	2,72	2,00	0,88	0,73	0,95	0,96
20	1040002	Asfalt drogowy D200	033	kg	-	-	-	-	-	-	51	-
21	1440700	Smoła drogowa stabilizowana	033	kg	-	-	-	-	-	-	-	51
22	1020302	Olej napędowy	033	kg	-	-	-	-	-	-	1,80	-
23	3930000	woda	060	m ³	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	1,80
70	52271	Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250-500 dcm ³	148	m-g	-	-	-	-	-	-	1,22	1,23
71	52511	Szczotka mechaniczna (bez ciągnika)	148	m-g	-	-	-	0,54	0,21	0,17	-	-
72	39116	Ciągnik kołowy 36kW (50 KM) (1)	148	m-g	-	-	-	0,54	0,21	0,17	1,22	1,23

Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych

Wyszczególnienie robót: 1. Posmarowanie gorącym bitumem krawędzi nawierzchni, krawężników i urządzeń obcych. 2. Mechaniczne rozłożenie warstwami dostarczonej na miejsce wbudowania mieszanki ze wstępnym jej zagęszczeniem urządzeniami wibracyjnymi rozścielacza. 3. Ręczne rozłożenie mieszanki w miejscach niedostępnych dla rozkładarki. 4. Mechaniczne zagęszczenie warstw nawierzchni z ręcznym ubiciem mieszanki przy krawężniach i urządzeniach obcych. 5. Obcięcie krawędzi nawierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0312

L.p.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych							
					asfaltowa		smołowa		asfaltowa		smołowa	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	lite-rowe	warstwa wiążąca				warstwa ścierna			
					o grubości po zagęszczeniu w cm							
a	b	c	d	e	4	za każdy następny 1 cm	4	za każdy następny 1 cm	3	za każdy następny 1 cm	3	za każdy następny 1 cm
01	013	Bitumiarze – grupa III	149	r-g	0,26	0,04	0,24	0,05	0,32	0,09	0,30	0,08
02	012	Bitumiarze – grupa II	149	r-g	2,69	0,61	2,57	0,58	2,30	0,66	2,09	0,65
03	392	Robotnicy – grupa II	149	r-g	0,14	0,02	0,12	0,02	0,45	0,13	0,44	0,13
		Razem	149	r-g	3,09	0,67	2,93	0,65	3,07	0,88	2,83	0,86
20	-	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta	034	t	9,74	2,44	-	-	-	-	-	-
21	-	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta	0,34	t	-	-	-	-	7,50	2,50	-	-
22	-	Mieszanka mineralno-smołowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta	034	t	-	-	9,74	2,44	-	-	-	-
23	-	Mieszanka mineralno-smołowa grysowo-żwirowa zamknięta	034	t	-	-	-	-	-	-	7,50	2,50
70	52314	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	148	m-g	0,68	0,17	0,62	0,16	0,56	0,19	0,53	0,18
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	148	m-g	0,68	0,17	0,62	0,16	0,56	0,19	0,53	0,18
72	12100	Walec statyczny samojezdny 15 t (1)	148	m-g	0,68	0,17	0,62	0,16	0,56	0,19	0,53	0,18

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- przedmiar robót,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- harmonogram pracy maszyn prowadzących – część analityczna,
- harmonogram pracy maszyn prowadzących – część graficzna.

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa opracowania (KNR nr..., tabl. ..., Kolumna)	Rodzaj i obliczenia robót	J.m.	Ilość robót
1	2	3	4	5
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE MATERIAŁÓW NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka miary	Obliczona ilość materiału
1	2	3	4

Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares. The grid is intended for calculations that are not to be graded.

