

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.32-01-15.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZĘŚĆ 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*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu (ZNCP).
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący ZNCP.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego ZNCP.
9. 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 tożsamości

Zadanie egzaminacyjne

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

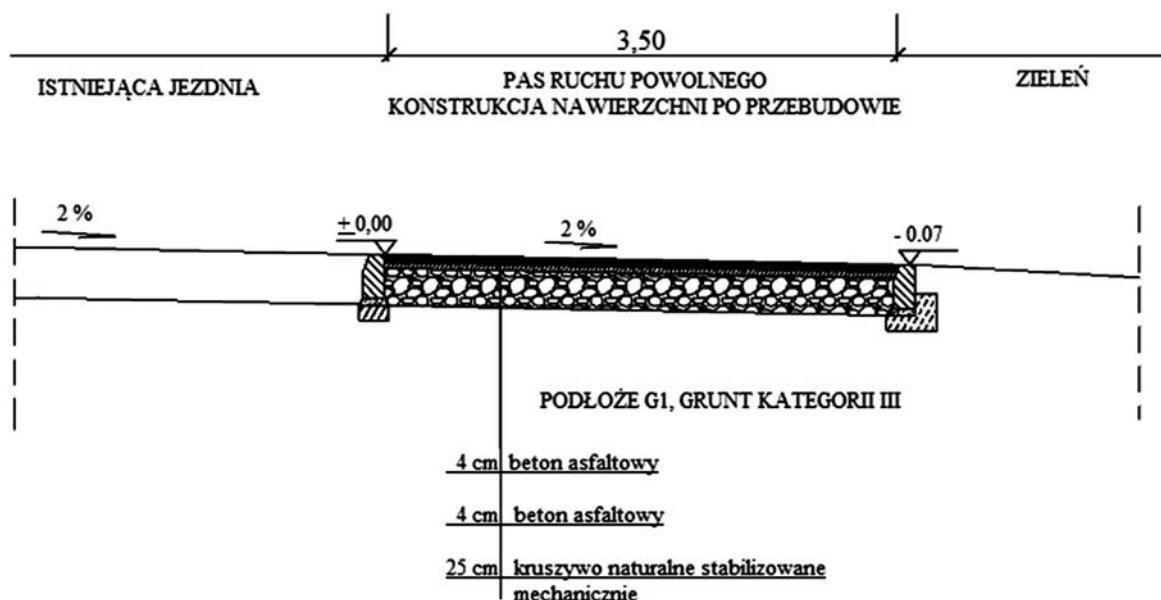
1. przedmiar robót,
2. harmonogram pracy maszyn prowadzących.

Opis i warunki wykonania robót

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 o grubości 4 cm i wiążącą o grubości 4 cm oraz ułożyć nowe warstwy z betonu asfaltowego o tych samych grubościach. Materiał z rozbiórki będzie wywieziony na odległość 800 m.

Przekrój normalny drogi po wykonanej przebudowie przedstawiono na rysunku.

PRZEKRÓJ NORMALNY PASA RUCHU POWOLNEGO [m]
SKALA 1 : 50



1. Do skropienia międzywarstwowego należy zastosować lepiszcze asfaltowe.
2. Wszystkie roboty będą wykonywane mechanicznie.
3. Każdy rodzaj robót będzie rozpoczynany następnego dnia po zakończeniu poprzedniego.
4. Wykonawca dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej ilości:
 - samochód samowyładowczy 10÷15 t – 6 sztuk,
 - frezarka do nawierzchni drogowych z podajnikiem 2,0 m – 1 sztuka,
 - skraplarka do bitumu z ręczną pompą 250÷500 dcm³ – 2 sztuki,
 - szczotka mechaniczna (bez ciągnika) – 1 sztuka,
 - 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)

Lp.	Rodzaj roboty	Rodzaj maszyny	Norma wydajności dziennej w m ² /dzień
1	Frezowanie nawierzchni bitumicznej z wywozem materiału z rozbiórki	Samochód samowyładowczy 10÷15 t	142,86
		Frezarka do nawierzchni drogowych z podajnikiem 2,0 m	909,09
2	Mechaniczne oczyszczenie podbudowy nieulepszonej	Szczotka mechaniczna (bez ciągnika)	1481,48
3	Skropienie podbudowy asfaltem	Skropiarka do bitumu z ręczną pompą 250÷500 dcm ³	655,74
4	Skropienie warstwy wiążącej asfaltem	Skropiarka do bitumu z ręczną pompą 250÷500 dcm ³	655,74
5	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
6	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

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. Wyladunek 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	cyfrowe	literowe				
					do 4	4	7	10
A	B	c	d	e	01	02	03	04
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	0,016	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 ciągnioną przez ciągnik. 2. Polewanie wodą wężem z cysterny przy czyszczeniu mechanicznym. 3. Ręczne odpajanie stwardniałych zanieczyszczeń. Dla kol.07 i 08 1. Napełnianie skrapiarek lepiszczem. 2. Podgrzewanie lepiszcza do wymaganej temperatury. 3. Skropienie ręczne wężem 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	cyfrowe	literowe	nie-ulepszonej	ulepszonej		nie-ulepszonej	ulepszonej		asfaltem	smołą
						beton, kostka	bitum		beton, kostka	bitum		
					ręcznie			mechanicznie				
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	Smół drogową stabilizowaną	033	kg	-	-	-	-	-	-	-	51
22	1020302	Olej napędowy	033	kg	-	-	-	-	-	-	1,80	-
23	3930000	woda	060	m³	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	1,80
70	52271	Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250-500 dcm³	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

Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2-31

Nawierzchnie na drogach i ulicach

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 krawędziach i urządzeniach obcych. 5. Obcięcie krawędzi nawierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0312

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych							
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	asfaltowa		smołowa		asfaltowa		smołowa	
					warstwa wiążąca				warstwa ścierna			
					o grubości po zagęszczeniu w cm							
					4	za każdy następny 1 cm	4	za każdy następny 1 cm	3	za każdy następny 1 cm	3	za każdy następny 1 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
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 3 rezultaty:

- przedmiar 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 ilości robót	Jednostka miary	Ilość robót
1	2	3	4	5
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

HARMONOGRAM PRACY MASZYN PROWADZĄCYCH

L.p.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość robót	Maszyna prowadząca	Przyjęta norma wydajności dziennej	Pracochłonność masz.zm. (4:6)	Liczba maszyn	Wyliczona liczba dni pracy (7:8)	Przyjęta liczba dni pracy	DNI ROBOCZE																	
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																		
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											

Uwaga!
Wyniki obliczeń w kolumnie 7 i 9 podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.
W kolumnie 10 podać pełną liczbę dni zaokrągloną do góry.

**Miejsce przeznaczone do obliczeń
(brudnopis – nie podlega ocenie)**

