

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

B.32-01-14.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2013

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 przełącz 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.
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 zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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

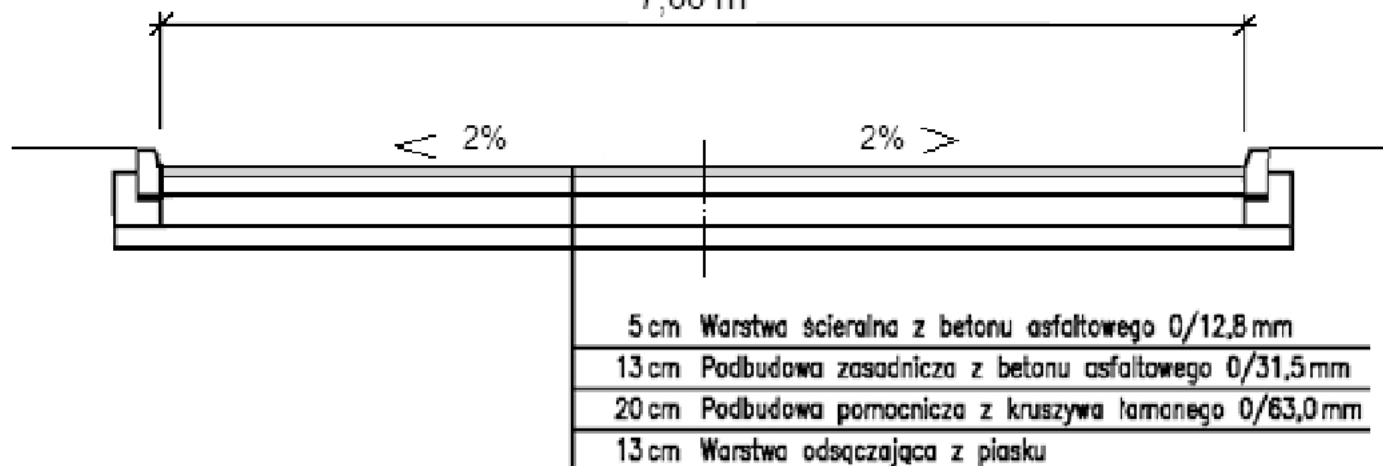
Na odcinku ulicy o długości 200 m zaplanowano wymianę warstw bitumicznych. Przekrój poprzeczny ulicy po remoncie pokazano na rysunku. Roboty prowadzone będą zgodnie z założeniami do wykonania robót przy wymianie warstw bitumicznych.

Na podstawie tablic KNR nr 2–31 oraz norm wydajności dziennej maszyn drogowych, będących na wyposażeniu wykonawcy robót, sporządź w formularzach znajdujących się w arkuszu egzaminacyjnym:

- przedmiar robót,
- harmonogram pracy maszyn prowadzących.

Przekrój poprzeczny ulicy po wymianie warstw bitumicznych

7,00 m



Założenia do wykonania robót przy wymianie warstw bitumicznych

1. Wszystkie roboty będą wykonywane mechanicznie.
2. Do skropienia międzywarstwowego należy zastosować asfalt drogowy D200.
3. Wykonawca dysponuje niezbędnymi maszynami w ilości po jednej sztuce.
4. Czas pracy jednej zmiany roboczej wynosi 8 godzin.
5. Należy przyjąć, że maszyną prowadzącą jest:
 - szczotka mechaniczna bez ciągnika i ciągnik kołowy 36 kW (50 KM) – przy oczyszczaniu warstw podbudowy,
 - skrapiaczka przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm³ – przy skrapianiu międzywarstwowym,
 - rozkładarka mas bitumicznych szerokości 4,0 m – przy wbudowywaniu warstw bitumicznych.
6. Należy przyjąć, że oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych będzie wykonywane równoległe z wbudowywaniem warstw bitumicznych.
7. Ze względów organizacyjnych wykonawca robót rozpocznie układanie warstwy ścieralnej po 3 dniach od dnia wykonania warstwy podbudowy.

Wyciąg z KNR 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 odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń. **Dla kol. 07 i 08:** 1. Napelnienie skrapiarek lepiszczem. 2. Podgrzanie 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	
					nie ulepszonej	ulepszonej		nie ulepszonej	ulepszonej		asfalem	smoła
	beton kostka	bitum	beton kostka	bitum								
	cyfrowe	literowe	ręczne			mechaniczne						
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 D 200	033	kg	-	-	-	-	-	-	51	-
21	1440700	Smola drogowa stabilizowana	033	kg	-	-	-	-	-	-	-	51
22	1020302	Olej napędowy	033	kg	-	-	-	-	-	-	1,80	1,80
23	3930000	Woda	060	m ³	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	-
70	52271	Skrapiarzka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm 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 36 kW (50 KM) (1)	148	m-g	-	-	-	0,54	0,21	0,17	1,22	1,23

Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych-żwirowych

Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie profilu i oczyszczenie podłoża. 2. Posmarowanie bitumem krawędzi urządzeń obcych i krawężników. 3. Mechaniczne rozścielenie mieszanki mineralno-bitumicznej z ręcznym ułożeniem w miejscach niedostępnych dla rozkładarki. 4. Mechaniczne zagęszczenie warstwy podbudowy z ręcznym ubiciem przy urządzeniach obcych. 5. Sprawdzenie profilu podłużnego i poprzecznego.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0110

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Mieszanki o lepieszczu			
					asfaltowym		smołowym	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	grubość warstwy po zagęszczeniu w cm			
					4	za każdy dalszy 1 cm	4	za każdy dalszy 1 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	013	Bitumiarze - grupa II	149	r-g	0,29	0,05	0,31	0,05
02	012	Bitumiarze - grupa III	149	r-g	2,78	0,64	2,61	0,61
03	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	1,04	0,02	1,05	0,02
		Razem	149	r-g	4,11	0,71	3,97	0,68
20	-	Mieszanka mineralno - asfaltowa klinkowo-żwirowa	034	t	9,34	2,34	-	-
21	-	Mieszanka mineralno - smołowa klinkowo-żwirowa	034	t	-	-	9,34	2,34
70	52314	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m (2)	148	m-g	0,63	0,13	0,54	0,13
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	149	m-g	0,63	0,13	0,54	0,13
72	12100	Walec statyczny samojezdny 15 t (1)	150	m-g	0,63	0,13	0,54	0,13

Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych

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 krawężnikach i urządzeniach obcych. 5. Obcięcie krawędzi.

Nakłady na 100 m²

Tablica 0311

T.p.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych							
					asfaltowa		smołowa		asfaltowa		smołowa	
	symbole cto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	warstwa wiążąca				warstwa ścierna			
					o grubości po zagęszczeniu w cm							
					4	za każdy dalszy 1 cm	4	za każdy dalszy 1 cm	3	za każdy dalszy 1 cm	3	za każdy dalszy 1 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	392	Bitumiarze - grupa III	149	r-g	-	-	-	-	0,12	0,03	0,12	0,03
01	393	Bitumiarze - grupa II	149	r-g	2,64	0,63	2,52	0,61	2,26	0,68	2,04	0,65
03	391	Robotnicy - grupa II	149	r-g	0,66	0,16	0,63	0,15	0,85	0,26	0,80	0,26
Razem			149	r-g	3,30	0,79	3,15	0,76	3,23	0,97	2,96	0,94
20	-	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa częściowo zamknięta	034	t	9,95	2,49	-	-	-	-	-	-
21	-	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa zamknięta	034	t	-	-	-	-	7,65	2,55	-	-
22	-	Mieszanka mineralno-smołowa grysowa częściowo zamknięta	034	t	-	-	9,95	2,49	-	-	-	-
23	-	Mieszanka mineralno-smołowa grysowa zamknięta	060	t	-	-	-	-	-	-	7,65	2,55
70	52314	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m (2)	148	m-g	0,69	0,17	0,65	0,16	0,57	0,19	0,55	0,18
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	148	m-g	0,69	0,17	0,65	0,16	0,57	0,19	0,55	0,18
72	12100	Walec statyczny samojezdny 15 t (1)	148	m-g	0,69	0,17	0,65	0,16	0,57	0,19	0,55	0,18

Normy wydajności dziennej maszyn drogowych będących na wyposażeniu wykonawcy robót

Lp.	Rodzaj maszyny	Rodzaj roboty	Norma wydajności dziennej [m ² /dzień]
1.	Szczotka mechaniczna bez ciągnika i ciągnik kołowy 36 kW (50 KM)	Mechaniczne oczyszczenie podbudowy pomocniczej	1 481,48
2.	Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm ³	Skroplenie podbudowy pomocniczej asfaltem	655,74
		Skroplenie podbudowy zasadniczej asfaltem	655,73
3.	Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	Wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego	444,44
		Wbudowanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego	842,11
4.	Szczotka mechaniczna bez ciągnika i ciągnik kołowy 36 kW (50 KM)	Mechaniczne oczyszczenie podbudowy zasadniczej	4 705,88

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię 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 obliczenie ilości robót	Jednostka miary	Ilość robót
1	2	3	4	5

HARMONOGRAM PRACY MASZYN PROWADZĄCYCH

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jedn.	Ilość robót	Maszy-na prowadząca	Przyjęta norma wydajności dziennej maszyny	Pracochłonność masz. zm. (4.6)	Liczba maszyn	Wylizczona liczba dni pracy (7.8)	Przyjęta liczba dni pracy	DNI ROBOCZE													
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
1.																							
2.																							
3.																							
4.																							
5.																							
6.																							

Uwaga!

1. Wyniki obliczeń w kolumnach 7 i 9 podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.
2. W wierszach 2 i 3 oraz 5 i 6 ze względu technologicznych przyjąć jednakową liczbę dni pracy maszyn prowadzących.

MIEJSCE DO WYKONYWANIA OBLICZEŃ



