

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.32-01-17.06

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 9 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

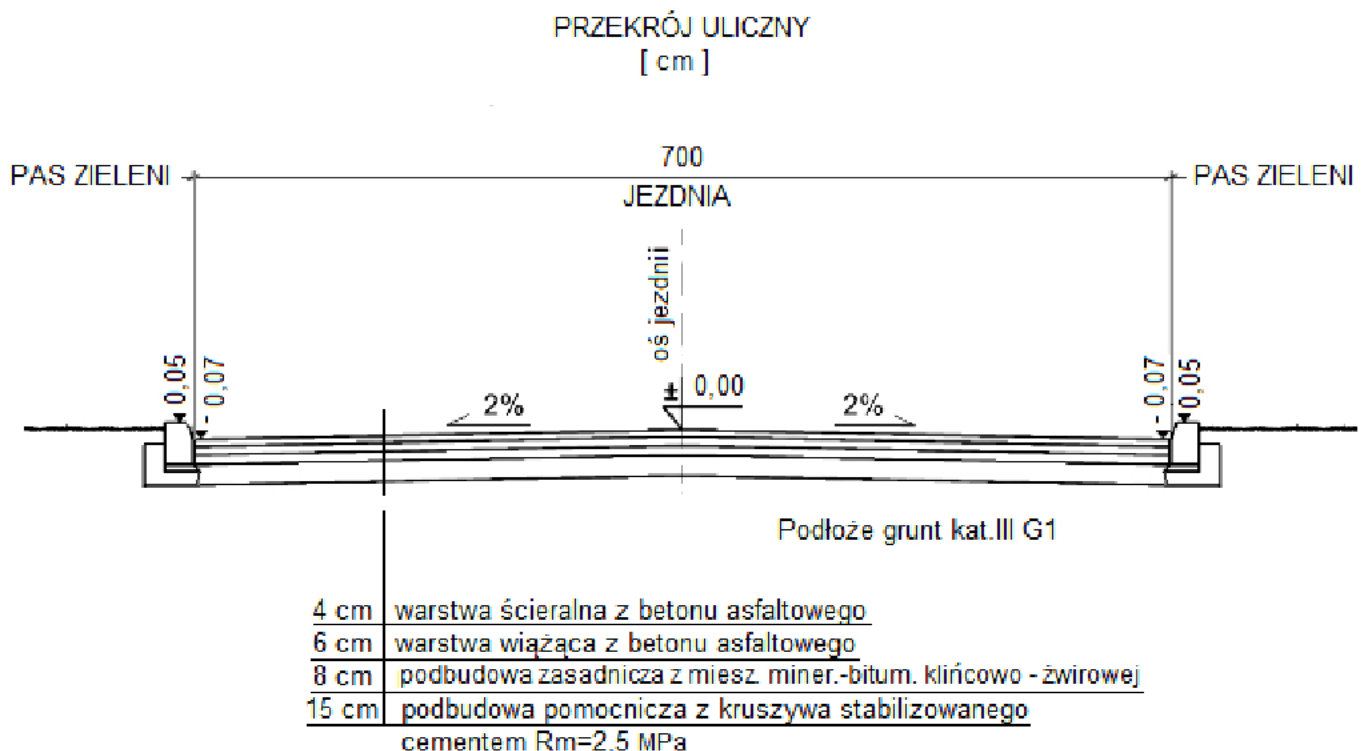
Na podstawie opisu i warunków wykonania robót nawierzchniowych oraz tablic z Katalogu Nakładów Rzeczowych sporządź w przygotowanych tabelach znajdujących się w arkuszu egzaminacyjnym:

- przedmiar robót,
- zestawienie wydajności dziennej maszyn,
- harmonogram pracy maszyn prowadzących.

Opis

Na odcinku prostym w planie długości 200 m zaprojektowano wykonanie drogi dojazdowej o nawierzchni bitumicznej, której przekrój uliczny przedstawiono na rysunku.

W ramach planowanych robót nawierzchniowych przewidziano wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi dojazdowej na wcześniej przygotowanej podbudowie pomocniczej z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m = 2,5$ MPa oraz pomiędzy uprzednio ustawionymi krawężnikami na ławach z betonu.



Warunki wykonania robót nawierzchniowych:

Roboty nawierzchniowe będą prowadzone w systemie 8-godzinnego dnia pracy zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Koryto drogi zostało wykonane w gruncie III kategorii o grupie nośności G1 i jest wyprofilowane i zagęszczone.
2. Obramowanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi w postaci krawężników betonowych osadzonych na ławach betonowych z oporem zostało wcześniej wykonane.
3. Podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem została wykonana, poddana procesowi pielęgnacji oraz oczyszczona.
4. Wszystkie roboty związane z wykonaniem warstw konstrukcji nawierzchni drogi z wyjątkiem połączenia międzywarstwowego będą wykonywane mechanicznie.
5. Do skropienia międzywarstwowego należy zastosować lepiszcze asfaltowe.
6. Kolejne warstwy konstrukcji nawierzchni nie wymagają oczyszczenia przed skropieniem bitumem.
7. Roboty będą realizowane metodą kolejnego wykonania, tj. każdy rodzaj robót będzie rozpoczynany następnego dnia po zakończeniu poprzedniego.
8. Wykonawca robót dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej ilości:
 - walec statyczny samojezdny 15 t – 2 sztuki,
 - walec statyczny samojezdny 10 t – 2 sztuki,
 - skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250÷500 dcm³ – 2 sztuki,
 - ciągnik kołowy 36 kW/50 KM – 2 sztuki,
 - rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m – 2 sztuki.

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

Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych kłińcowo-żwirowych

Wyszczególnienie robót: 1. Sprawdzenie profilu i oczyszczenie podłoża. 2. Posmarowanie bitumem krawędzi urządzeń obcych i krawężników. 3. Mechaniczne rozścielenie nawierzchni mineralno-bitumicznej z ręcznym ubiciem 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 lepiszczu			
					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 III	149	r-g	0,29	0,05	0,31	0,05
02	012	Bitumiarze – grupa II	149	r-g	2,78	0,64	2,61	0,61
03	392	Robotnicy – grupa I	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 kłińcowo - żwirowa	034	t	9,34	2,34	-	-
21	-	Mieszanka mineralno-smołowa Kłińcowo - żwirowa	034	t	-	-	9,34	2,34
70	52314	Rozkładarka mas bitumicznych szerokości 4,0 m (2)	148	m-g	0,53	0,13	0,54	0,13
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10 t (1)	148	m-g	0,53	0,13	0,54	0,13
72	12100	Walec statyczny samojezdny 15 t (1)	148	m-g	0,53	0,13	0,54	0,13

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

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	literowe	warstwa wiążąca				warstwa ścieralna			
					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

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 wężem z cysterny przy czyszczeniu mechanicznym. 3. Ręczne odspajanie 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	nieulepszonej	ulepszonej		nieulepszonej	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	Smola 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

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- przedmiar robót,
- zestawienie wydajności dziennej maszyn,
- harmonogram pracy maszyn – część analityczna,
- harmonogram pracy maszyn – część graficzna.

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa opracowania (KNR nr, tablica, kolumna	Rodzaj i obliczenie ilości robót	Jednostka miary	Ilość robót
1	2	3	4	5

Zestawienie wydajności dziennej maszyn

Lp.	Rodzaj roboty	Rodzaj maszyny	Czas wykonania 100 m ² [m-g]	Wydajność dzienna (ilość robót w m ² wykonana w czasie 8 godz.)* [m ²]
1	2	3	4	5
1.	Skropienie bitumem podbudowy pomocniczej			
2.	Podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-bitumicznej kłińcowo-żwirowej – grubość po zagęszczeniu 8 cm			
3.	Skropienie bitumem podbudowy zasadniczej			
4.	Warstwa wiążąca z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych – grubość po zagęszczeniu 6 cm			
5.	Skropienie bitumem warstwy wiążącej			
6.	Warstwa ściernalna z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych – grubość po zagęszczeniu 4 cm			

*wyniki obliczeń wydajności dziennej należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku

Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie