

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

Układ graficzny © CKE 2016



**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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.32-01-16.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2016**

### **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 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 opisu planowanych robót, rysunku, warunków wykonania robót, wyciągu z Katalogu Nakładów Rzeczowych oraz norm wydajności dziennej maszyn sporządź w przygotowanych tabelach w arkuszu egzaminacyjnym:

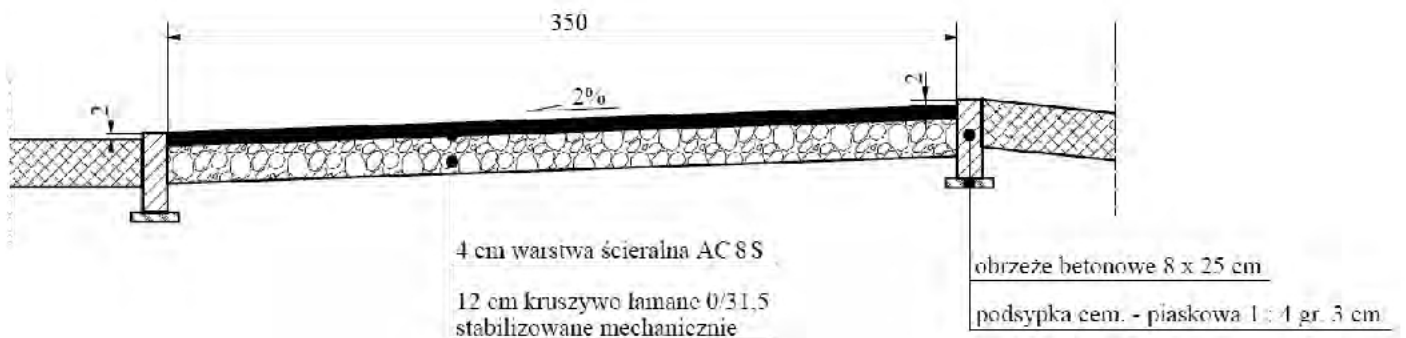
- przedmiar robót,
- zestawienie materiałów niezbędnych do wykonania ścieżki rowerowej,
- harmonogram pracy maszyn.

### Opis planowanych robót:

W terenie płaskim zaplanowano wykonanie prostego odcinka dwukierunkowej ścieżki rowerowej o długości 1 000 m, której przekrój normalny przedstawiono na rysunku.

W ramach projektowanych robót przewidziano przygotowanie podłoża we wcześniej wykonanym wykopie oraz ułożenie nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni ścieżki rowerowej pomiędzy ustawionymi obrzeżami betonowymi na podsypce cementowo-piaskowej. Po zakończeniu robót nawierzchniowych należy wykonać poziome oznakowanie ścieżki rowerowej.

### ŚCIEŻKA ROWEROWA [cm]



### Warunki wykonania robót:

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

1. Koryto ścieżki rowerowej zostało wykonane w gruncie III kategorii o grupie nośności G1.
2. Obramowanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni ścieżki w postaci obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej zostało wcześniej wykonane.
3. Roboty związane z wykonaniem ścieżki rowerowej za wyjątkiem skropienia międzywarstwowego i oznakowania poziomego będą wykonywane mechanicznie.
4. Kolejne warstwy konstrukcji nawierzchni nie wymagają oczyszczenia przed skropieniem bitumem.
5. Roboty będą realizowane metodą kolejnego wykonania z wyjątkiem prac bitumicznych, w których układanie warstwy ścieralnej należy rozpocząć w tym samym dniu, co skropienie.
6. Oznakowanie poziome ścieżki rowerowej w postaci znaku P-23 o powierzchni 0,81 m<sup>2</sup> należy rozmieścić w następujący sposób: pierwszy znak namalować w odległości 50 m od początku

ścieżki, a następne co 300 m; natomiast w przeciwnym kierunku ruchu pierwszy znak P-23 należy umieścić w odległości 75 m od początku ścieżki, a następne co 300 m.

7. Wykonawca robót dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej ilości:

- walec statyczny samojezdny 15 t – 1 sztuka,
- walec statyczny samojezdny 10 t – 3 sztuki (1 szt. przeznaczona do robót bitumicznych, 2 szt. przeznaczone do warstw z kruszyw),
- walec wibracyjny samojezdny 7,5 t – 1 sztuka,
- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) – 1 sztuka,
- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) – 1 sztuka,
- skraplarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250÷500 dcm<sup>3</sup> z ciągnikiem kołowym 37 kW/50 KM – 2 sztuki,
- rozkładarka mas bitumicznych – 1 sztuka.

### Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych nr 2-31

#### Nawierzchnie na drogach i ulicach

#### Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni

Wyszczególnienie robót: 1. Profilowanie podłoża. 2. Zagęszczanie podłoża.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0103

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Profilowanie i zagęszczenie wykonane				
					ręcznie			mechanicznie	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	kategoria gruntu				
I - II					III - IV	V - VI	I - IV	V - VI	
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05
01	392	Robotnicy – grupa I	149	r-g	13,15	18,66	26,71	0,28	0,33
		Razem	149	r-g	13,15	18,66	26,71	0,28	0,33
20	3930000	Woda	060	m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3
71	12313	Walec wibracyjny samojezdny 7,5 t (1)	148	m-g	-	-	-	0,43	0,35
72	11333	Spycharka gąsienicowa 55 kW(75 KM)(1)	148	m-g	-	-	-	0,39	0,49

### Podbudowy z kruszyw naturalnych lub łamanych

Wyszczególnienie robót: 1. Mechaniczne rozścielenie dolnej warstwy kruszywa. 2. Ręczne odrzucenie nadziarna. 3. Zagęszczenie warstwy dolnej. 4. Mechaniczne rozścielenie górnej warstwy kruszywa. 5. Zagęszczenie i profilowanie warstwy górnej z nawilżaniem wodą. 6. Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0114

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Podbudowy z kruszywa							
					naturalnego				łamanego			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	warstwa							
					dolna		górna		dolna		górna	
					grubość warstwy po zagęszczeniu w cm							
				20	za każdy dalszy 1 cm	8	za każdy dalszy 1 cm	15	za każdy dalszy 1 cm	8	za każdy dalszy 1 cm	
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	392	Robotnicy – grupa II	149	r-g	0,21	0,04	0,19	0,01	0,20	0,01	0,97	0,01
02	391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	1,47	0,01	0,03	0,01	3,13	0,10	2,07	0,10
		Razem	149	r-g	1,68	0,05	1,22	0,02	3,33	0,11	3,04	0,11
20	1602299	Pospółka	060	m <sup>2</sup>	24,55	1,23	9,82	1,23	-	-	-	-
21	1600514	Tłuczeń kamienny niesortowany	034	t	-	-	-	-	31,82	2,12	16,97	2,12
22	1600600	Miał kamienny	034	t	-	-	-	-	-	-	1,43	-
23	3930000	Woda	060	m <sup>2</sup>	2,00	0,10	0,80	0,10	1,50	0,10	0,80	0,10
70	11612	Równiarka samojezdna 74kW (100 KM) (1)	148	m-g	0,26	0,01	0,23	0,01	0,27	0,02	0,25	0,02
71	12113	Walec statyczny samojezdny 10t (1)	148	m-g	1,82	0,04	1,27	0,02	3,87	0,13	2,56	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. Obciążenie krawędzi nawierzchni.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0312

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych							
					asfaltowa				smołowa			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	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	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 ciągnioną przez ciągnik. 2. Polewanie wodą węzłem z cysterny przy czyszczeniu mechanicznym. 3. Ręczne odspajanie stwardniałych zanieczyszczeń. Dla kol. 07 i 08 1. Napełnianie skrapiarek lepiszczem. 2. Podgrzewanie lepiscza do wymaganej temperatury. 3. Skropienie ręczne węzłem oczyszczonej podbudowy lub nawierzchni.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 1004

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Czyszczenie nawierzchni						Skropienie nawierzchni	
					nieulepszonej	ulepszonej		nieulepszonej	ulepszonej		asfalcem	smolą
	cyfrowe	literowe	beton, kostka	bitum		beton, kostka	bitum					
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn			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 <sup>3</sup>	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	1,80
70	52271	Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250-500 dcm <sup>3</sup>	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

### Oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczkową

Wyszczególnienie robót: 1. Ręczne oczyszczenie jezdni w miejscach przeznaczonych do malowania. 2. Wyznaczenie linii i kształtów elementów oznakowania. 3. Przygotowanie farby chlorokauczkowej. 4. Pomalowanie znaków ręcznie pędzlami lub mechanicznie malowarką. 5. Przenoszenie zapór przenośnych i znaków zabezpieczających w miarę postępu robót.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0706

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Linie					Strzałki inne symbole	Krawężniki na przystankach	
					Segregacyjne i krawędziowe							
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ciągłe	przerwane	na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych					
					malowane							
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	123	Malarze – grupa III	149	r-g	18,19	-	-	25,90	16,80	-	24,15	19,95
02	391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	36,38	10,50	18,90	51,81	33,60	12,60	49,35	40,95
		Razem	149	r-g	54,57	10,50	18,90	77,71	50,40	12,60	73,50	60,90
20	1520899	Farba chlorokauczkowa	066	dm <sup>3</sup>	48,30	39,30	39,30	48,30	48,30	39,00	52,50	52,50
21	1530511	Rozcieńczalnik chlorokauczkowy	066	dm <sup>3</sup>	7,35	12,60	12,60	7,35	7,35	12,60	7,35	7,35
70	52541	Malowarka do znakowania dróg (1)	148	m-g	-	2,32	4,64	-	-	3,09	-	-
71	89511	Samochód dostawczy 0,9 t	148	m-g	-	2,32	4,64	-	-	3,09	-	-

**Normy wydajności dziennej maszyn**  
(będących na wyposażeniu wykonawcy robót)

Lp.	Rodzaj robót	Rodzaj maszyny	Norma wydajności dziennej w m <sup>2</sup> /dzień
1.	Profilowanie i zagęszczenie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Walec wibracyjny samojezdny 7,5 t	1860,47
		Spycharka gąsiennicowa 55 kW (75 KM)	2051,28
2.	Podbudowa z kruszywa łamanego	Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	2424,24
		Walec statyczny samojezdny 10 t	259,74
3.	Nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej grysowo-żwirowej warstwa ścieralna	Rozkładarka mas bitumicznych	1066,67
		Walec statyczny samojezdny 10 t	1066,67
		Walec statyczny samojezdny 15 t	1066,67
4.	Skropienie asfaltem podbudowy	Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą 250-500 dcm <sup>3</sup> z ciągnikiem kołowym 37 kW (50 KM)	655,74

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenić będą 4 rezultaty:**

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

**Przedmiar robót**

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

**Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie**





### Harmonogram pracy maszyn

CZĘŚĆ ANALITYCZNA										CZĘŚĆ GRAFICZNA													
L. p.	Wyszczególnienie robót	Jedn.	Ilość robót	Maszyna prowadząca	Przyjęta norma wydajności dziennej	Pracochłonność masz.zm. (4.6)	L. czba 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	
1		2	4	5	6	7	8	9	10														
1.																							
2.																							
3.																							
4.																							