

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**  
Wersja arkusza: **X**

**B.32-X-16.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Które lepszycze asfaltowe należy stosować do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej w technologii „na zimno”?

- A. Asfalt drogowy.
- B. Emulsję asfaltową.
- C. Asfalt modyfikowany.
- D. Asfalt wielorodzajowy.

### Zadanie 2.

Które walce są przydatne do zagęszczania i wygładzania górnych warstw podłoża?

- A. Statyczne gładkie.
- B. Wibracyjne gładkie.
- C. Statyczne okołkowane.
- D. Wibracyjne okołkowane.

### Zadanie 3.



Maszyny przedstawionej na zdjęciu używa się do

- A. frezowania podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej.
- B. profilowania podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej.
- C. stabilizacji podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej.
- D. profilowania podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej.

### Zadanie 4.

Oblicz powierzchnię nawierzchni betonowej o grubości 20 cm, wykonanej na 50 metrowym odcinku drogi jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu, których szerokość wynosi 3,5 m każdy.

- A. 175,0 m<sup>2</sup>
- B. 350,0 m<sup>2</sup>
- C. 700,0 m<sup>2</sup>
- D. 3 500,0 m<sup>2</sup>

### Zadanie 5.

Do wykonywania podbudowy zasadniczej typowej konstrukcji nawierzchni półsztywnej należy stosować kruszywo

- A. stabilizowane emulsją asfaltową.
- B. łamane stabilizowane mechanicznie.
- C. naturalne stabilizowane mechanicznie.
- D. stabilizowane cementem portlandzkim.

### Zadanie 6.

Jaką warstwę konstrukcji nawierzchni drogowej należy wykonać bezpośrednio na istniejącej nawierzchni brukowcowej w celu uzyskania odpowiedniego profilu do ułożenia nowych warstw bitumicznych?

- A. Mrozoochronną.
- B. Wyrównawczą.
- C. Odsączającą.
- D. Ścieralną.

### Zadanie 7.

Które z uszkodzeń nawierzchni asfaltowej przedstawiono na zdjęciu?

- A. Wybój.
- B. Wysadzinę.
- C. Zapadnięcie.
- D. Rozwarstwienie.



### Zadanie 8.

Z opisu drogi S 11,2(18,5)MB100 na mapie techniczno-ewidencyjnej wynika, że zewidencjonowano drogę ekspresową o

- A. długości 18,5 km o warstwie ścieralnej z mieszanki betonowej.
- B. długości 11,2 km o warstwie ścieralnej z mieszanki betonowej.
- C. szerokości jezdni 11,2 m i warstwie ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej.
- D. szerokości jezdni 18,5 m i warstwie ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej.

### Zadanie 9.

Do naprawy nawierzchni bitumicznej przy użyciu remontera drogowego ciśnieniowego należy stosować mieszankę grysów z

- A. emulsją asfaltową.
- B. asfaltem drogowym.
- C. cementem hutniczym.
- D. cementem portlandzkim.

### Zadanie 10.

Wskaż maszynę niezbędną do wykonania połączenia międzywarstwowego przed ułożeniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 11.

Naprawę głębokich kolein w nawierzchni bitumicznej należy rozpocząć od

- A. rozłożenia mieszanki mineralno-asfaltowej niwelującej deformacje nawierzchni.
- B. skropienia nawierzchni lepiszczem bitumicznym.
- C. posypania nawierzchni grysem lub piaskiem.
- D. sfrezowania nierówności nawierzchni.

## Zadanie 12.



Maszyną przedstawioną na zdjęciu wykonuje się

- A. rozkruszanie warstw betonowych nawierzchni.
- B. układanie warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego.
- C. uszorstnienie grysem warstwy ścieralnej nawierzchni bitumicznej.
- D. rozścielanie i profilowanie podsypki nawierzchni z kostki brukowej.

## Zadanie 13.



Przedstawione na zdjęciu urządzenie pomiarowe służy do badania nawierzchni drogowej w celu oznaczenia jej

- A. ugięć sprężystych.
- B. nośności rzeczywistej.
- C. właściwości przeciwślizgowych.
- D. równości podłużnej i poprzecznej.

### Zadanie 14.

Na czterech odcinkach drogi wykonano pomiary głębokości kolein. Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oceń, który z badanych odcinków drogi wymaga natychmiastowego remontu.

#### *Klasyfikacja stanu nawierzchni pod względem głębokości kolein*

Klasa stanu nawierzchni	Ocena stanu nawierzchni	Miarodajna głębokość kolein [mm]
A	Stan dobry	Nie więcej niż 10
B	Stan zadawalający	Od 11 do 20
C	Stan niezadawalający	Od 21 do 30
D	Stan zły	Powyżej 30

- A. Odcinek 1 o miarodajnej głębokości kolein równej 0,9 cm
- B. Odcinek 2 o miarodajnej głębokości kolein równej 1,7 cm
- C. Odcinek 3 o miarodajnej głębokości kolein równej 2,8 cm
- D. Odcinek 4 o miarodajnej głębokości kolein równej 3,2 cm

### Zadanie 15.

Które z urządzeń do odprowadzania wód powierzchniowych przedstawiono na zdjęciu?

- A. Rów stokowy.
- B. Rów przydrożny.
- C. Ściek skarpowy.
- D. Ściek skrzynkowy.



### Zadanie 16.

Przedstawiona na zdjęciu maszyna służy do wykonywania

- A. stabilizacji podłoża gruntowego.
- B. zagęszczenia podbudowy nawierzchni.
- C. zrywania warstwy betonowej nawierzchni.
- D. frezowania warstwy nawierzchni bitumicznej.



### Zadanie 17.

Rowy odwadniające autostradę wykonuje się w kształcie

- A. trójkątnym, prostokątnym lub owalnym.
- B. opływowym, trójkątnym lub trapezowym.
- C. trójkątnym, trapezowym lub prostokątnym.
- D. opływowym, trójkątnym lub prostokątnym.

### Zadanie 18.

Której z maszyn należy użyć do plantowania pasa terenu o szerokości 20 m i długości 100 m warstwą gruntu o grubości 10 cm?

- A. Koparki gąsiennicowej.
- B. Walca okołkowanego.
- C. Zgarniarki.
- D. Spycharki.

### Zadanie 19.

Na zdjęciu przedstawiono

- A. plantowanie skarp nasypu.
- B. obsiewanie skarp nasypu trawą.
- C. odmulanie rowów przydrożnych.
- D. ścinanie trawy na poboczach gruntowych.



### Zadanie 20.

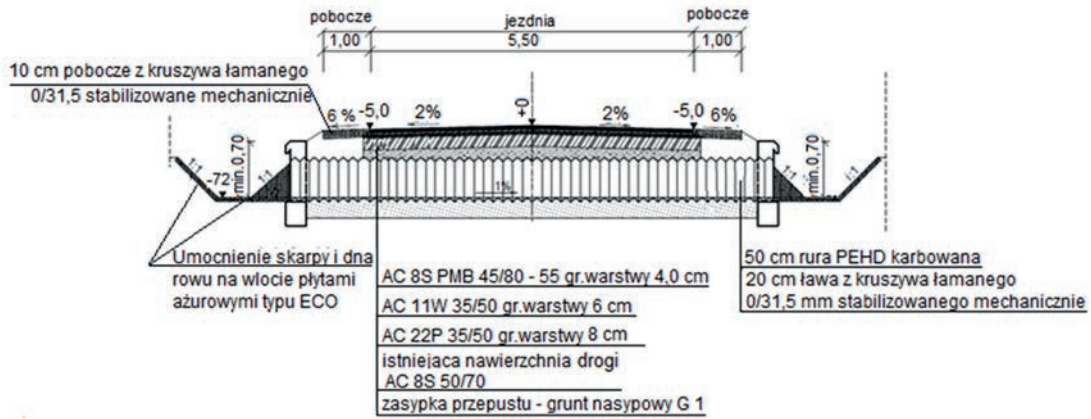
Brygada brukarzy i robotników wykonała 800 m ścieku z prefabrykatów betonowych o grubości 20 cm układanych na podsypce cementowo-piaskowej. Na podstawie danych zamieszczonych we fragmencie tablicy z KNR oblicz, za ile roboczogodzin należy zapłacić brygadzie po wykonanej pracy.

Nakłady na 100 m

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ścieki na podsypce				
					piaskowej		cementowo-piaskowej		
	symbol e eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyf- rowe	lite- rowe	grubość prefabrykatów w cm				
					15	20	15	20	
a	b	c		d	e	01	02	03	04
01	033	Brukarze - grupa III	149	r-g	11,84	15,75	15,90	20,35	
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	21,54	25,45	27,57	32,02	
		Razem	149	r-g	33,38	41,20	43,47	52,37	

- A. Za 162,6 r-g
- B. Za 256,16 r-g
- C. Za 347,76 r-g
- D. Za 418,96 r-g

## Zadanie 21.



Warstwa wiążąca nawierzchni drogi nad przepustem, którego przekrój przedstawiono na rysunku, wykonana jest z betonu asfaltowego

- A. AC 8S PMB 45/80 - 55
- B. AC 11W 35/50
- C. AC 22P 35/50
- D. AC 8S 50/70

## Zadanie 22.

Którą z kategorii dróg oznaczono numerem 411?

- A. Gminną.
- B. Krajową.
- C. Powiatową.
- D. Wojewódzką.

## Zadanie 23.

Które urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego jest przedstawione na zdjęciu?

- A. Separator ruchu.
- B. Zapora drogowa.
- C. Tablica zamykająca.
- D. Słupek przeszkodowy.



## Zadanie 24.

Brygada złożona z 5 robotników ma wykonać rozbiórkę 500 m<sup>2</sup> chodnika o nawierzchni z betonowych płyt prefabrykowanych. Czas potrzebny do wykonania rozbiórki 100 m<sup>2</sup> tej nawierzchni przez 1 robotnika wynosi 23,31 r-g. Ile dni pracy należy zaplanować na rozbiórkę chodnika, jeżeli wszyscy robotnicy w tej brygadzie będą pracować po 8 godzin dziennie?

- A. 3 dni.
- B. 5 dni.
- C. 15 dni.
- D. 22 dni.



## Zadanie 25.



Przedstawiony na zdjęciu środek transportu służy do przewozu

- A. mieszanki cementowej z węzła betoniarskiego do miejsca wbudowania.
- B. mieszanki asfaltu lanego z wytwórni do miejsca wbudowania.
- C. mączki wapiennej do wytwórni mieszanki mineralno-bitumicznej.
- D. cementu portlandzkiego do węzła betoniarskiego.

## Zadanie 26.

Który materiał otrzymany w wyniku sfrezowania nawierzchni bitumicznej może być ponownie wykorzystany do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych?

- A. Beton cementowy.
- B. Destrukt asfaltowy.
- C. Stabilizator mastyksu.
- D. Wypełniacz nawierzchni bitumicznej.

## Zadanie 27.

Na czterech odcinkach ułożonej warstwy wiążącej z betonu asfaltowego budowanej drogi lokalnej wykonano pomiary jej równości. Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli oceń, który odcinek przed ułożeniem warstwy ścieralnej wymaga wyrównania.

Lp.	Drogi i place	Maksymalne dopuszczalne nierówności podłoża pod warstwy [mm]	
		ścieralną	wiązącą
1.	Drogi klasy A, S i GP	6	9
2.	Drogi klasy G i Z	9	12
3.	Drogi klasy L i D oraz place i parkingi	12	15

- A. Odcinek 1 o nierównościach równych 7 mm
- B. Odcinek 2 o nierównościach równych 10 mm
- C. Odcinek 3 o nierównościach równych 13 mm
- D. Odcinek 4 o nierównościach równych 16 mm

### Zadanie 28.

Przygotowując powierzchnię skarpy nasypu do obudowy roślinnej, w pierwszej kolejności należy wykonać

- A. moletowanie.
- B. mulczowanie.
- C. darninowanie.
- D. humusowanie.

### Zadanie 29.

Który rodzaj materiału w składzie mieszanki mineralno-asfaltowej przeznaczonej do wykonania warstwy ścieralnej pełni funkcję wypełniacza podstawowego?

- A. Cement portlandzki.
- B. Mączka wapienna.
- C. Mączka gumowa.
- D. Popiół lotny.

### Zadanie 30.

Na odcinku drogi o długości 17,8 km wykonano pomiary głębokości kolein zgodnie z Systemem Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN). Na podstawie danych zamieszczonych w zestawieniu odcinkowych ocen stanu kolein określ, ile kilometrów drogi wymaga zaplanowania robót remontowych bez konieczności podjęcia natychmiastowej interwencji.

Zestawienie odcinkowych ocen stanu kolein

- A. 12,1 km
- B. 3,6 km
- C. 2,0 km
- D. 1,6 km

Klasa drogi	Ocena stanu nawierzchni	[km]	[%]
A	Stan dobry	4,1	23,0
B	Stan zadawalający	10,1	57,0
C	Stan niezadawalający	2,0	11,0
D	Stan zły	1,6	9,0

### Zadanie 31.

W celu przełożenia betonowej kostki brukowej nawierzchni chodnika o długości 1500 m, należy po obu jego stronach wymienić 20% obrzeży betonowych o wymiarach  $6 \times 20 \times 75$  cm. Ile sztuk obrzeży należy dostarczyć w miejsce ich wbudowania, przyjmując 2% naddatek?

- A. 300 sztuk
- B. 612 sztuk
- C. 800 sztuk
- D. 816 sztuk

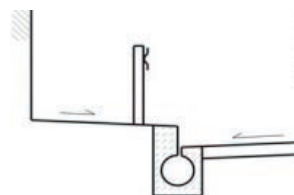
### Zadanie 32.

Które grunty stosuje się bez zastrzeżeń do wykonania górnych warstw nasypu w strefie przemarzania?

- A. Piaski pylaste.
- B. Pyły piaszczyste.
- C. Piaski gruboziarniste.
- D. Mieszankiny popiołowo-żuźłowe.

### Zadanie 33.

Element odwodnienia przedstawiony na rysunku stosowany jest do odprowadzenia wód powierzchniowych z nawierzchni dróg



- A. w tunelach.
- B. na mostach.
- C. na nasypach.
- D. w wykopach.

### Zadanie 34.

Który znak drogowy należy ustawić wraz ze znakiem A-14 „roboty na drodze” w celu ostrzeżenia kierujących pojazdami o zbliżaniu się do prawostronnego zwężenia jezdni w miejscu prowadzenia robót drogowych?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 35.

Przy układaniu ręcznym mieszanki z betonu asfaltowego w miejscach trudnodostępnych o małej powierzchni do zagęszczenia należy użyć

- A. wibratora pogrążalnego.
- B. walca wibracyjnego.
- C. listwy wibracyjnej.
- D. płyty wibracyjnej.

### Zadanie 36.

Likwidowanie głębokiego ubytku w nawierzchni asfaltowej na obiekcie mostowym przy użyciu asfaltu lanego modyfikowanego elastomerem należy rozpocząć od

- A. ścięcia frezarką poszczególnych fragmentów nawierzchni do głębokości ubytków.
- B. oczyszczenia nawierzchni i usunięcia luźnych fragmentów nawierzchni.
- C. skropienia miejsc ubytków emulsją asfaltową lub asfaltem zwykłym.
- D. rozgrzania miejsc ubytków promiennikiem podczerwieni.

### Zadanie 37.

Na którym zdjęciu przedstawiono elementy prefabrykowane żelbetowe niezbędne do wykonania umocnienia dna rowu?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 38.

Generalny Pomiar Ruchu na drogach w Polsce wykonuje się cyklicznie co

- A. 5 lat.
- B. 4 lata.
- C. 3 lata.
- D. 2 lata.

### Zadanie 39.

Osprzęt maszyny przedstawiony na zdjęciu służy do

- A. profilowania podłoża gruntowego.
- B. ścinania poboczy nieutwardzonych.
- C. usuwania śniegu z nawierzchni dróg.
- D. plantowania skarp nasypu drogowego.



### Zadanie 40.

Koszenie trawy na skarpach rowów przydrożnych zaleca się wykonywać z częstotliwością

- A. zależną od kształtu rowów.
- B. zależną od głębokości rowów.
- C. co najmniej dwa razy w roku.
- D. co najmniej jeden raz w roku.

