

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót drogowych**Oznaczenie kwalifikacji: **B.02**Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

B.02-X-13.05Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013



EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2013
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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 krerek 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”:

A	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.

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

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.

Określ, na podstawie informacji zawartych w tabeli, grupę nośności podłoża gruntowego dla łąw piaszczystych i przeciętnych warunków wodnych.

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych	przeciętnych	złych
1	2	3	4
Grunty niewysadzinowe: rumosze (niegliniaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwietrzliny gliniaste i umosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G1	G2	G3
Grunty mało wysadzinowe: gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, łąy, łąy piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe: piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny, gliny piaszczyste i pylaste, łąy warwowe	G3	G4	G4

- A. G1
- B. G2
- C. G3
- D. G4

Zadanie 2.

Do budowy nasypów **nie należy** stosować

- A. pospółki.
- B. namulów i torfów.
- C. piasków gliniastych.
- D. piasków grubych i średnich.

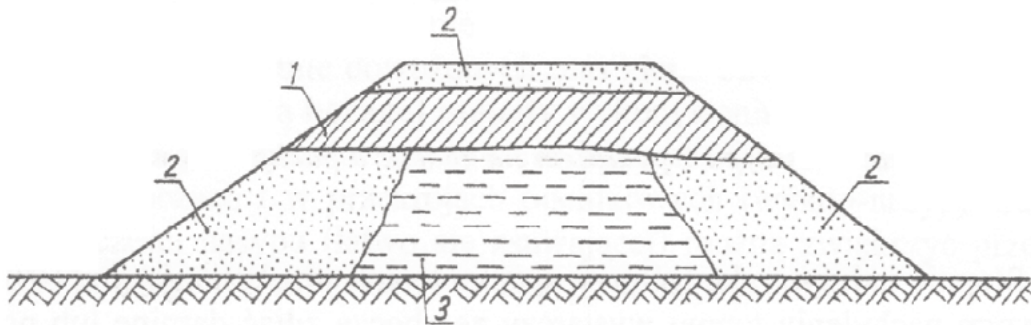
Zadanie 3.

Na podstawie wyników badania makroskopowego można określić

- A. barwę gruntu.
- B. uziarnienie gruntu.
- C. wytrzymałość gruntu na ścinanie.
- D. gęstość właściwą szkieletu gruntowego.

Zadanie 4.

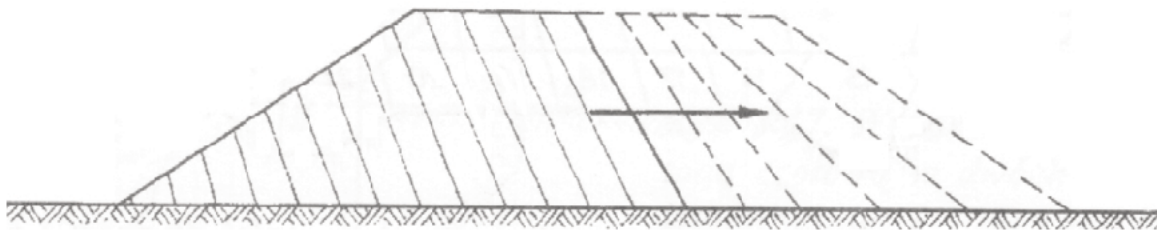
Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny nasypu wykonanego z gruntów wrażliwych na działanie wody. Grunt oznaczony cyfrą 1 powinien charakteryzować się



- A. przepuszczalnością wody.
- B. nieprzepuszczalnością wody.
- C. zdolnością zatrzymywania wody.
- D. dużym podciąganiem kapilarnym wody.

Zadanie 5.

Rysunek przedstawia wykonywanie nasypu metodą



- A. sypania z rusztowań.
- B. warstwową.
- C. czołową.
- D. boczną.

Zadanie 6.

Rysunki przekrojów poprzecznych, które wykonuje się co najmniej raz na 50 m długości drogi, przeznaczone są między innymi do obliczenia

- A. objętości robót ziemnych.
- B. ilości roboczogodzin robotników.
- C. ilości maszynogodzin pracy sprzętu.
- D. wielkości przepływu wody w rowie.

Zadanie 7.

Maszynę przedstawioną na zdjęciu należy użyć do zagęszczania gruntu

- A. sypkiego.
- B. spoistego.
- C. kamienistego.
- D. nawodnionego.



Zadanie 8.

Podczas odspajania gruntu IV kategorii spycharką, jej lemiesz powinien skrawać grunt

- A. płasko.
- B. klinowo.
- C. schodkowo.
- D. grzebieniowo.

Zadanie 9.

Poprawę stateczności skarp możemy uzyskać poprzez

- A. wykonanie budowli na jej krawędzi.
- B. usunięcie дренаżu z jej zbocza.
- C. usunięcie darniny z jej zbocza.
- D. wykonanie ściany oporowej.

Zadanie 10.

Do odwodnienia powierzchniowego drogi zalicza się

- A. sączki poprzeczne.
- B. rowy przydrożne.
- C. studnie chłonne.
- D. dreny podłużne.

Zadanie 11.

Korzystając z danych zawartych w tabeli oblicz, ile maszyno-godzin pracował walec wibracyjny samojezdny o masie 7,5 t przy wykonywaniu koryta głębokości 0,25 m w gruncie III kategorii o powierzchni 200 m²?

*Katalog nakładów rzeczowych 2-31***Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni**Nakład na 100 m²

Tablica 0101

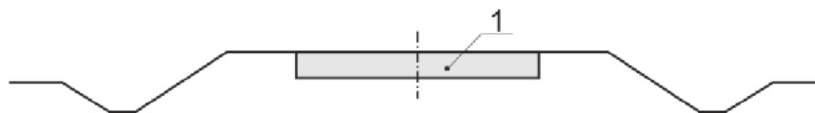
Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miar, oznaczenia		Koryta wykonane							
					mechanicznie				ręcznie			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro - we	lite- rowe	głębokość w centymetrach							
					20	za każde dalsze 5 cm	20	za każde dalsze 5 cm	20	za każde dalsze 5 cm	20	za każde dalsze 5 cm
					kategoria gruntu							
				I-IV		V-VI		I-II		III-IV		
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	391	Robotnicy - grupa II	149	r-g	3,76	0,05	5,58	0,05	2,7	-	49,96	9,66
02	392	Robotnicy - grupa I	149	r-g	-	-	-	-	23,6	4,57	-	-
		Razem	149	r-g	3,76	0,05	5,58	0,05	26,30	4,57	49,96	9,66
22	11334	Spycharka gąsienicowa 74 kW(100KM)	148	m-g	0,35	0,09	0,43	0,10	-	-	-	-
23	12313	Walec wibracyjny samojezdny 7,5 t	148	m-g	0,86	-	0,70	-	0,94	-	0,86	-

- A. 0,70 m-g
- B. 0,86 m-g
- C. 1,56 m-g
- D. 1,72 m-g

Zadanie 12.

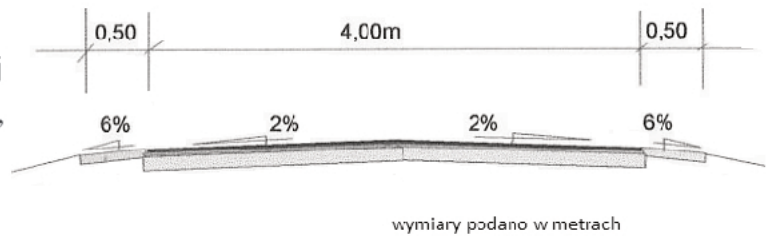
Na rysunku przekroju poprzecznego drogi cyfrą 1 oznaczono

- A. korpus drogi.
- B. koryto ziemne.
- C. torowisko ziemne.
- D. nawierzchnię jezdni.



Zadanie 13.

Szerokość korony drogi, której przekrój poprzeczny przedstawiono na rysunku, wynosi



- A. 0,5 m
- B. 2,0 m
- C. 4,0 m
- D. 5,0 m

Zadanie 14.

W skład ulepszanego podłoża wchodzi

- A. podbudowa pomocnicza i zasadnicza.
- B. warstwa wzmacniająca i odsączająca.
- C. podbudowa i podłoże gruntowe.
- D. warstwa ściernalna i wiążąca.

Zadanie 15.

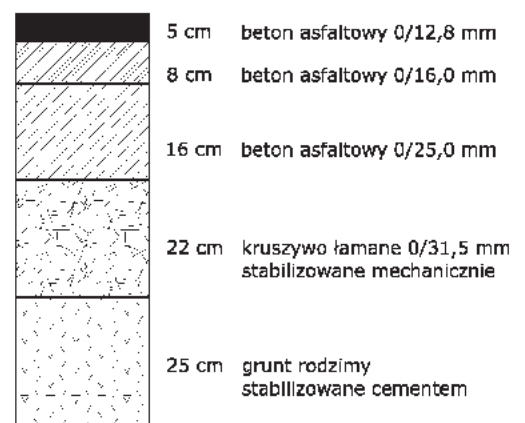
Na rysunku pokazano warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi. Strzałką wskazano

- A. warstwę wiążącą.
- B. podbudowę drogi.
- C. warstwę ściernalną.
- D. podłoże gruntowe.

**Zadanie 16.**

Jaką grubość ma warstwa podbudowy zasadniczej konstrukcji jezdni przedstawionej na rysunku?

- A. 8 cm
- B. 16 cm
- C. 22 cm
- D. 25 cm



Zadanie 17.

Jeżeli szerokość jezdni na rysunku przekroju normalnego wynosi 12 cm, a w rzeczywistości jej szerokość równa się 6 m, to rysunek ten wykonano w skali

- A. 1:50
- B. 1:100
- C. 1:200
- D. 1:500

Zadanie 18.

Z zamieszczonego profilu podłużnego ulicy wynika, że pochylenie niwelety w km 0+50,00 wynosi

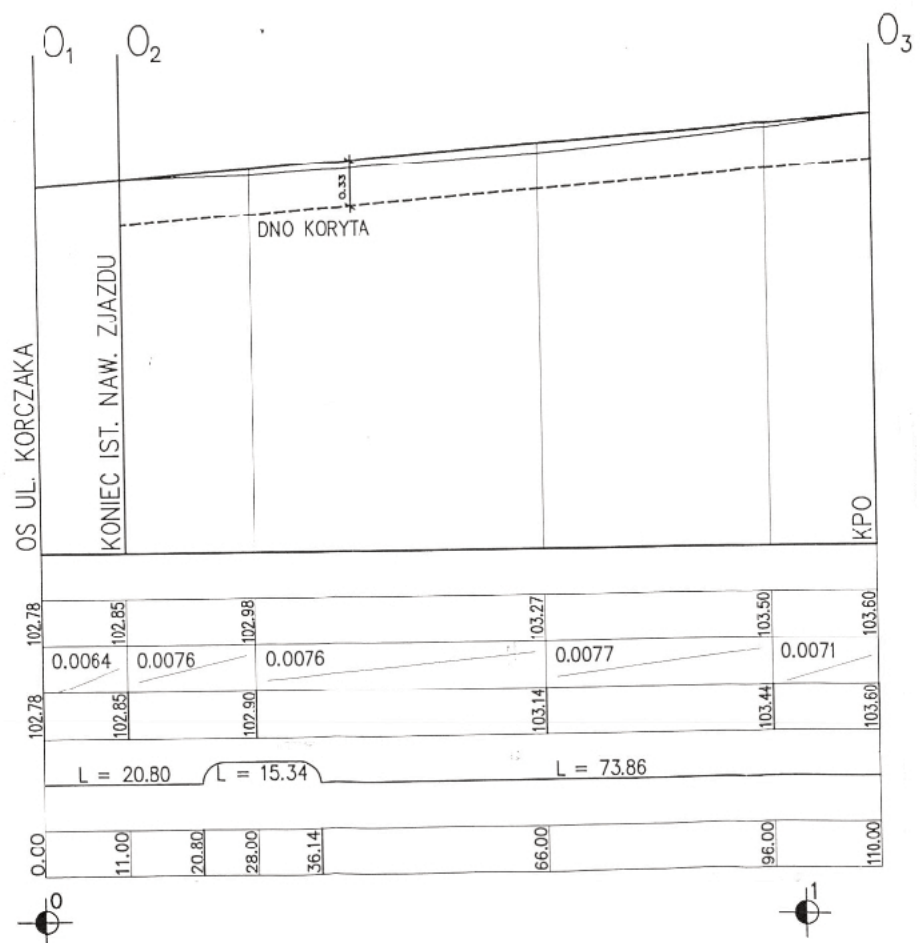
PROFIL PODŁUŻNY
skala 1:50/500

ULICA DOBRA

rzedne w osi nawierzchni – niweleta proje

p.p. 98.00 mnpm

Rzędne niwelety [m]
Pochylenia i łuki pionowe
Rzędne terenu [m]
Proste i łuki poziome
Odległości



- A. 0,77%
- B. 0,76%
- C. 0,71%
- D. 0,64%

Zadanie 19.

Ile m³ kruszywa łamanego należy zamówić na wykonanie podbudowy o powierzchni 500 m² i grubości po zagęszczeniu 20 cm wiedząc, że współczynnik spulchnienia wynosi 1,25?

- A. 25 m³
- B. 125 m³
- C. 625 m³
- D. 250 m³

Zadanie 20.

Kruszywo o uziarnieniu od 0 – 0,036 mm stosowane do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych to

- A. wypełniacz.
- B. piasek.
- C. żwir.
- D. grys.

Zadanie 21.

Materiałem do produkcji betonu asfaltowego **nie powinien** być

- A. piasek.
- B. cement.
- C. destruk.
- D. polimeroasfalt.

Zadanie 22.

Mieszanka mineralno-asfaltowa charakteryzująca się ciągłą harmonijną krzywą uziarnienia, jest mieszanką typu

- A. makadamowego.
- B. tradycyjnego.
- C. pośredniego.
- D. betonowego.

Zadanie 23.

Która mieszanka mineralno-bitumiczna stosowana na warstwę ścieralną **nie wymaga** zagęszczania po jej wbudowaniu?

- A. Beton asfaltowy.
- B. Asfalt piaskowy.
- C. Asfalt lany.
- D. SMA.

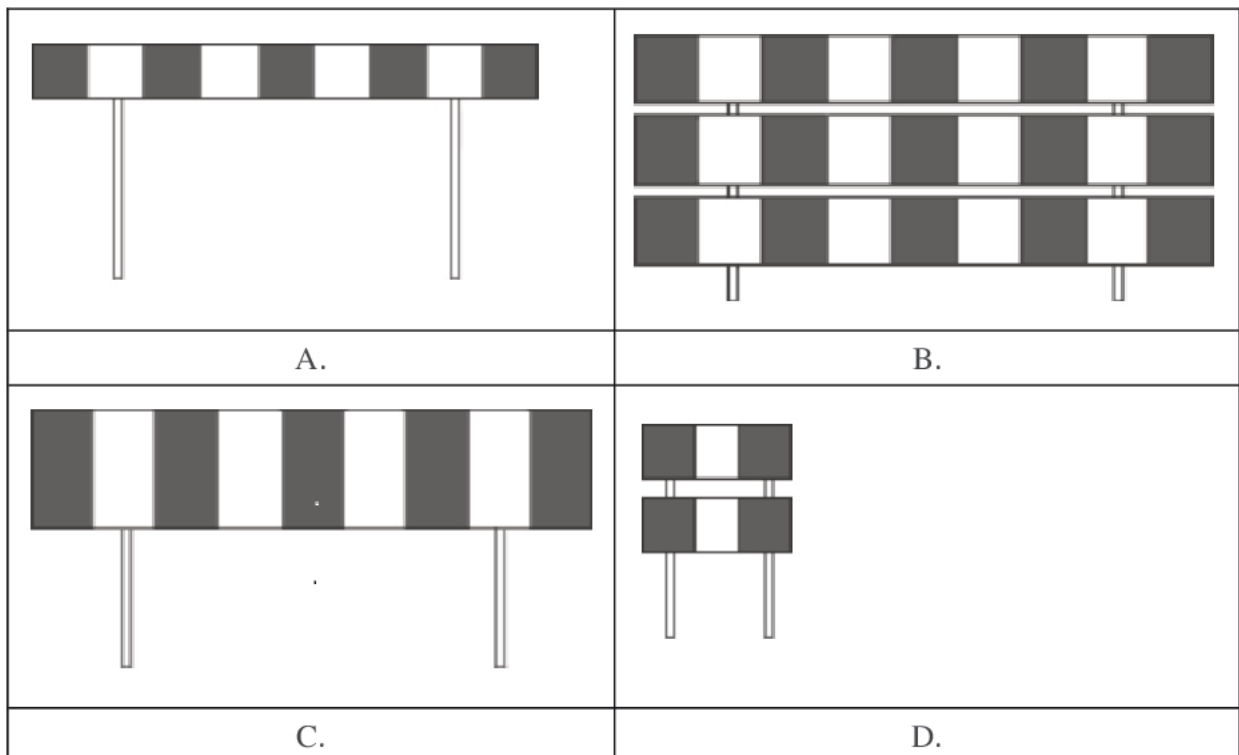
Zadanie 24.

Do wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy użyć rozkładarki mas bitumicznych oraz

- A. walca statycznego okołkowanego.
- B. walca statycznego samojezdnego.
- C. wibratora wglębnego.
- D. bijaka stopowego.

Zadanie 25.

Dla wygradzenia poprzecznego miejsc prowadzenia robót drogowych w pasie drogowym należy zastosować zapórę drogową przedstawioną na rysunku

**Zadanie 26.**

Cement w papierowych workach powinien być składowany

- A. w zamkniętym magazynie na podłożu drewnianym.
- B. pod wiatą na podłożu z betonu cementowego.
- C. na paletach w sąsiedztwie robót.
- D. na podłożu z piasku grubego.

Zadanie 27.

Mieszankę betonu asfaltowego z wytwórni na budowę należy transportować

- A. samochodem termosem.
- B. cysterną z pompą.
- C. beczkowozem.
- D. wozidłem.

Zadanie 28.

Czas transportu betonu asfaltowego od chwili załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać

- A. 15 minut.
- B. 90 minut.
- C. 2 godzin.
- D. 5 godzin.

Zadanie 29.

Przed wykonaniem podbudowy z betonu asfaltowego podłoże powinno być skropione asfaltem upłynnionym w ilości od 0,2 do 1,0 kg/m². Do skropienia podbudowy o szerokości 5 m i długości 200 m należy użyć tego materiału w minimalnej ilości wynoszącej

- A. 200 kg
- B. 500 kg
- C. 700 kg
- D. 1000 kg

Zadanie 30.

Podczas rozkładania mieszanki mineralno-bitumicznej na łuku poziomym drogi wałowanie należy rozpocząć

- A. od wewnętrznej krawędzi jezdni.
- B. od zewnętrznej krawędzi jezdni.
- C. na dowolnym pasie jezdni.
- D. w osi jezdni.

Zadanie 31.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ minimalną temperaturę, w której dopuszczalne jest wykonywanie nawierzchni z betonu asfaltowego o grubości 2 cm.

- A. + 5 °C
- B. + 10 °C
- C. + 15 °C
- D. + 20 °C

Rodzaj robót	Minimalna temperatura otoczenia (powietrza) °C	
	przed przystąpieniem do robót	w czasie robót
Naprawa nawierzchni asfaltem lanym	-2	0
Warstwa ścieralna o grubości ≥ 3 cm	0	+5
Warstwa ścieralna o grubości < 3 cm	+5	+10
Warstwa wiążąca	-2	0
Warstwa podbudowy	-5	-3

Zadanie 32.

W celu określenia liczby przejść walców do prawidłowego zagęszczenia nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej należy wykonać

- A. badania polowe.
- B. odcinek próbny.
- C. odcinek projektowy.
- D. badania laboratoryjne.

Zadanie 33.

Przedstawione na zdjęciu roboty drogowe dotyczą wykonania



- A. ścieków przykrawędziowych.
- B. krawężników drogowych.
- C. łąwy fundamentowej.
- D. rowu trójkątnego.

Zadanie 34.

Zdjęcie przedstawia montaż



- A. płyty przejściowej.
- B. dylatacji mostowej.
- C. odwodnienia mostu.
- D. pomostu roboczego.

Zadanie 35.

Przed oddaniem chodnika do użytku zmierzono jego szerokość i długość, co oznacza, że sporządzono jego

- A. obmiar.
- B. kosztorys.
- C. przedmiar.
- D. specyfikację.

Zadanie 36.

Korzystając z danych zawartych w tabeli oblicz ile maszyno-godzin pracował 10 tonowy walec statyczny samojezdny przy zagęszczeniu podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem o grubości 12 cm, na odcinku drogi długości 200 m i szerokości 5 m?

Katalog nakładów rzeczowych 2-31

Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem wykonane sprzętem mechanicznym					Tablica 0111								
Nakład na 100 m ²					Podbudowy wykonywane				Dodatek za zwiększenie ilości cementu o 1 kg na 1 m ² podbudowy	Dodatek za doziarnienie w ilości o 0,1 m ³ /m ²			
Lp	Wyszczególnienie		Jednostki miar, oznaczenia		sprzętem rolniczym	mieszarkami doczepnymi		12			za każdy dalszy 1 cm	15	za każdy dalszy 1 cm
	symbole eto	rodzaje materiałów i maszyn	zawodów, cyfro - we	lite - row e	grubość podbudowy po zagęszczeniu w cm								
					01	02	03		04				
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06			
01	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	18,05	0,39	17,96	0,41	0,13	0,51			
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,11	-	0,11	-	-	0,12			
		Razem	149	r-g	18,16	0,39	18,07	0,41	0,13	0,63			
20	1700301	Cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	O34	t	2,024	-	2,024	-	0,101	-			
21	26009090	Krawędziaki iglaste kl. II	O60	m ³	0,05058	-	0,05058	-	-	-			
22	1602299	Pospolka	O60	m ³	-	-	-	-	-	1,023			
23	3930000	Woda	O60	m ³	2,56	0,16	3,04	0,16	-	-			
70	12113	Walec statyczny samojezdny 10t (1)	148	m-g	0,36	-	0,36	-	-	-			
71	39413	Ciągnik gąsienicowy 55 kW (75KM) (1)	148	m-g	2,58	0,03	2,26	0,02	-	0,04			
72	12261	Walec statyczny ciągniony ogumiony 6-10t	148	m-g	2,58	0,03	2,26	0,02	-	-			
73	13321	Brona talerzowa (bez ciągnika) kpl.	148	m-g	2,58	0,03	-	-	-	0,04			
74	51121	Mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) szerokości 1,9-2,3 m	148	m-g	-	-	2,26	0,02	-	0,04			

- A. 3,6 m-g
- B. 36,0 m-g
- C. 360,0 m-g
- D. 3600,0 m-g

Zadanie 37.

Roboty drogowe przedstawione na zdjęciu dotyczą wykonania



- A. frezowania nawierzchni.
- B. rozkładania nawierzchni.
- C. powierzchniowego utrwalenie.
- D. wykonania ścieku ulicznego.

Zadanie 38.

Zabieg polegający na sfrezowaniu starej nawierzchni, uprzednio ogrzanej, wymieszaniu starej mieszanki z mieszanką korygującą i ewentualnym dodatkiem środka regenerującego stary asfalt, ponownym rozłożeniu jej i zagęszczeniu nosi nazwę

- A. remixing.
- B. remixing plus.
- C. termo profilowanie.
- D. powierzchniowe utrwalenie.

Zadanie 39.

Podczas odbioru nawierzchni z kostki kamiennej **nie sprawdza się**

- A. spadków poprzecznych.
- B. grubości warstwy odsączającej.
- C. równości w kierunku poprzecznym.
- D. zgodności rzędnych niwelety z projektem.

Zadanie 40.

Zaprojektowano chodnik o szerokości 1,7 m z betonowej kostki brukowej. Po wykonaniu prac nawierzchniowych pomierzono jego szerokość w 4 przekrojach i wyniki przedstawiono w tabeli pomiarów. Korzystając z wyciągu ze Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) **D – 05.03.23** wskaż przekrój, który spełnia wymagania dotyczące szerokości chodnika.

Wyciąg z D – 05.03.23**NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ****6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm nawierzchni chodnika.

Tabela pomiarów

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Nr przekroju	Pomierzona szerokość nawierzchni chodnika [m]
1	1,64
2	1,68
3	1,76
4	1,78