

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.32**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

B.32-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

CZĘŚĆ PISEMNA

Układ graficzny © CKE 2013

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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”:

■	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.

●	B	C	■
---	---	---	---

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.

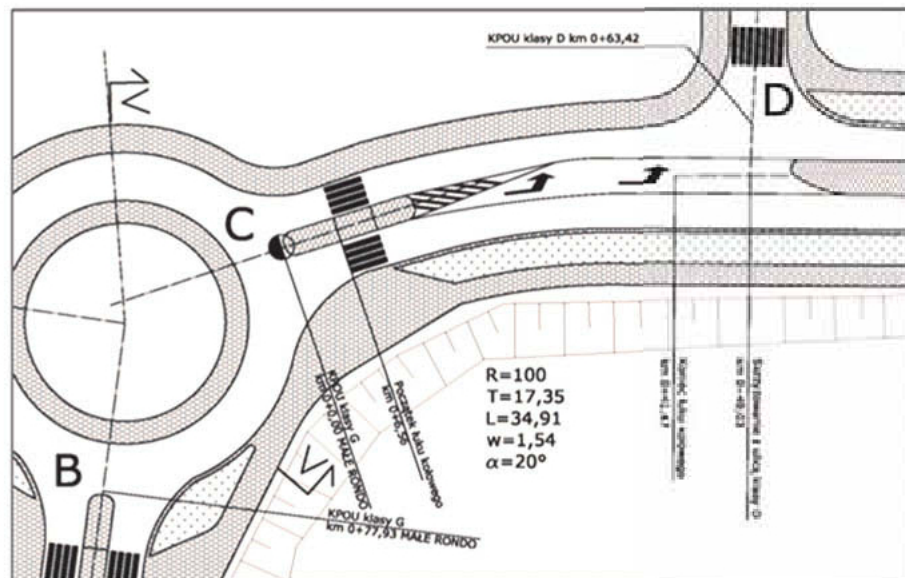
Powodzenia!

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

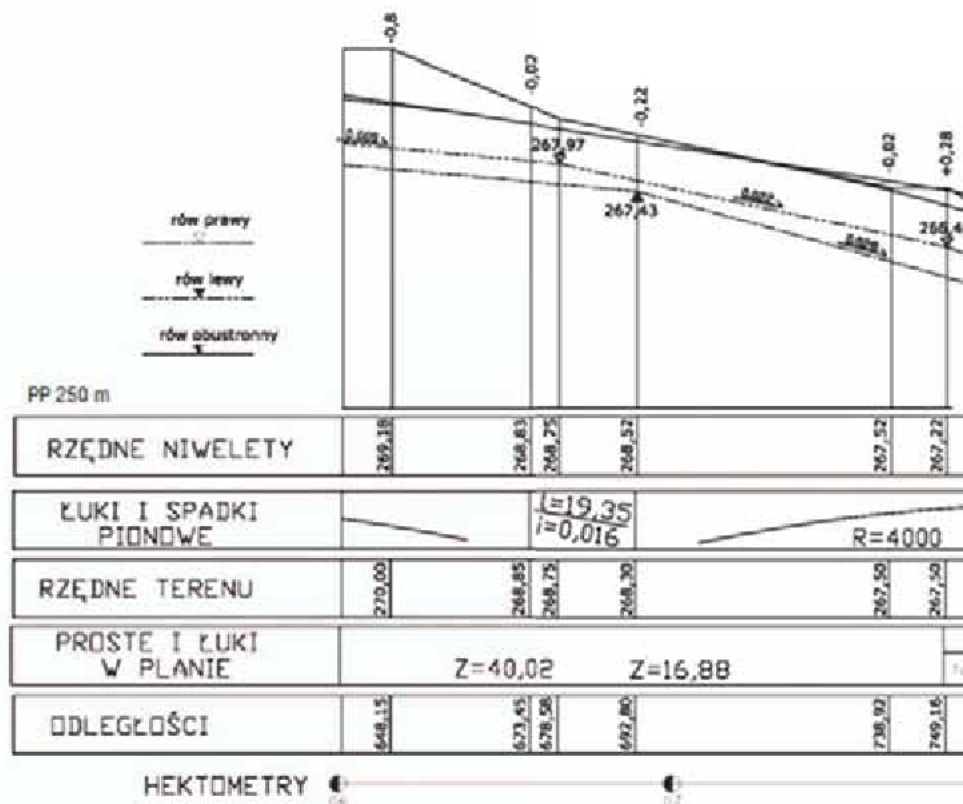
Zadanie 1.

Długość łuku poziomego ulicy, której plan sytuacyjny przedstawiono na rysunku, wynosi

- A. 1,54 m
- B. 34,91 m
- C. 17,35 m
- D. 100,00 m

**Zadanie 2.**

Rzędna niwelety w punkcie początkowym łuku pionowego drogi, której fragment profilu podłużnego przedstawiono na rysunku, wynosi



- A. 692,80 m
- B. 268,52 m
- C. 268,30 m
- D. 267,43 m

Zadanie 3.

Którym symbolem oznacza się cement hutniczy?

- A. CEM I
- B. CEM II
- C. CEM III
- D. CEM IV

Zadanie 4.

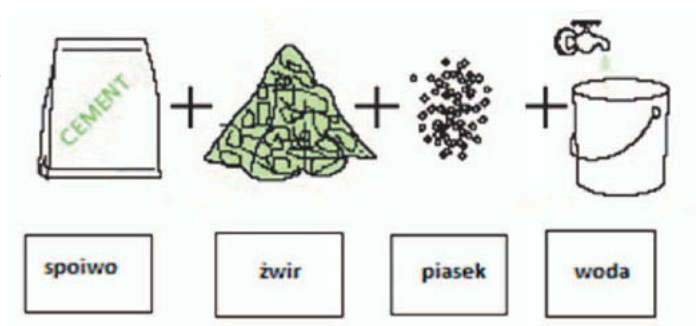
Do kruszyw łamanych granulowanych należy

- A. grys.
- B. miął.
- C. kliniec.
- D. tłućceń.

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono zestaw składników niezbędnych do sporządzenia

- A. masy bitumicznej.
- B. zaprawy murarskiej.
- C. mieszanki betonowej.
- D. zaczynu cementowego.

**Zadanie 6.**

Maszynę przedstawioną na fotografii stosuje się do

- A. ścinania poboczy.
- B. frezowania nawierzchni.
- C. obsiewu skarp mieszanką traw.
- D. odmulania rowów przydrożnych.

**Zadanie 7.**

Na fotografii przedstawiono sprzęt do układania warstwy ścieralnej wykonywanej

- A. z asfaltu twardolanego.
- B. z betonu asfaltowego.
- C. z asfaltu piaskowego.
- D. z mieszanki SMA.



Zadanie 8.

Kontrolę jakości wykonania podbudowy z kruszywa naturalnego, polegającą na sprawdzeniu wilgotności mieszanki, przeprowadza się wykonując badania

- A. VSS.
- B. Vicata.
- C. Proctora.
- D. Rockwella.

Zadanie 9.

Odwodnienie powierzchniowe dróg zapewniają

- A. dreny.
- B. przepusty.
- C. studnie chłonne.
- D. warstwy filtracyjne.

Zadanie 10.

W celu ochrony przed erozją powierzchniową zboczy przyległych do drogi należy wykonać rów

- A. przydrożny.
- B. stokowy.
- C. melioracyjny.
- D. odprowadzający.

Zadanie 11.

Korzystając z danych zawartych w tabeli określ łączną długość odcinków drogi, przeznaczonych do remontu.

Ocena stanu nawierzchni bitumicznej drogi wg SOSN

Klasa	Ocena stanu nawierzchni	Długość odcinka zakwalifikowanego do danej klasy stanu nawierzchni [km]	[%]
A	Stan dobry	10,0	52,63
B	Stan zadowalający	6,0	31,57
C	Stan niezadowalający	1,5	7,9
D	Stan zły	1,5	7,9

- A. 3,0 km
- B. 9,0 km
- C. 16,0 km
- D. 19,0 km

Zadanie 12.

Który z elementów kładki dla pieszych, przedstawionych na fotografiach, jest w stanie zadowalającym według kryteriów zawartych w przedstawionej tabeli?

Skala i kryteria oceny elementów

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	Odpowiedni	Bez uszkodzeń i zanieczyszczeń możliwych do stwierdzenia w czasie przeglądu
4	Zadowalający	Wykazuje zanieczyszczenia lub pierwsze objawy uszkodzeń pogarszających wygląd estetyczny
3	Niepokojący	Wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji
2	Niedostateczny	Wykazuje uszkodzenia obniżające przydatność użytkową, ale możliwe do naprawy
1	Przedawaryjny	Wykazuje nieodwracalne uszkodzenia dyskwalifikujące przydatność użytkową
0	Awaryjny	Uległ zniszczeniu lub przestał istnieć



A. Silnie uszkodzone przez korozję rury spustowe.



B. Schody z licznymi ubytkami korozyjnymi.



C. Skorodowane, z licznymi ubytkami trepy schodów.



D. Barieroporecze z licznymi napisami i nielicznymi śladami korozji.

Zadanie 13.

Które z urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, zamontowanych w pasie drogowym, **nie wymuszają** na kierowcy pojazdu redukcji prędkości?

- A. Progi zwalniające.
- B. Drogowe ekrany akustyczne.
- C. Wyspy rozdzielające pasy ruchu.
- D. Wyniesione przejścia dla pieszych.

Zadanie 14.

Prawą krawędź jezdni należy oznakować punktowymi elementami odblaskowymi o odbłyśniku barwy

- A. białej.
- B. żółtej.
- C. czerwonej.
- D. pomarańczowej.

Zadanie 15.

Wygrodenie chodnika, na którym będą prowadzone prace remontowe, należy wykonać

- A. separatorami ruchu.
- B. taśmą ostrzegawczą.
- C. pachółkami drogowymi.
- D. podwójną zaporą drogową.

Zadanie 16.

Na zdjęciu przedstawiono tablicę

- A. kierującą.
- B. zamykającą.
- C. prowadzącą.
- D. rozdzielającą.



Zadanie 17.

Najskuteczniejszą metodą likwidacji głębokich kolein na jezdni jest wykonanie

- A. remiksingu.
- B. uszczelnienia.
- C. remontu cząstkowego.
- D. powierzchniowego utrwalenia.

Zadanie 18.

W trakcie objazdu drogi stwierdzono pojedyncze spękania poprzeczne na nawierzchni bitumicznej. Zarządca drogi powinien w pierwszej kolejności

- A. uszczelnić pęknięcia.
- B. oznakować uszkodzone jezdnie.
- C. wzmocnić spękane nawierzchnie.
- D. wykonać powierzchniowe utrwalenie.

Zadanie 19.

Zgodnie z przedstawionym wyciągiem z OST D-04.07.01 podbudowa z betonu asfaltowego o projektowanej grubości 20 cm **nie może** być, po zakończeniu robót, grubsza niż

- A. 19 cm
- B. 20 cm
- C. 21 cm
- D. 22 cm

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-04.07.01 PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO (wyciąg)		
Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy z betonu asfaltowego		
Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
7.	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ²
(...)		
6.4.7. Grubość podbudowy		
Grubość podbudowy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją $\pm 10\%$		

Zadanie 20.

Podczas odbioru nawierzchni należy przedstawić wyniki z badania m.in. wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach. Korzystając z tabeli określ liczbę próbek, które należy przekazać do tego badania w ciągu 5 dni roboczych.

Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie nawierzchni betonowej

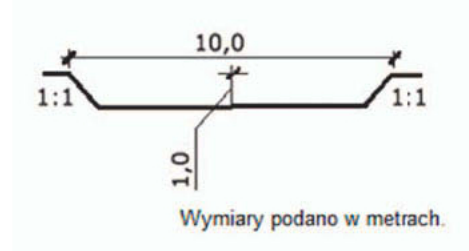
Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań. Minimalna liczba na dziennej działce roboczej
1	Badanie właściwości kruszywa wg pkt. 2.3	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa
2	Badanie wody	dla każdego wątpliwego źródła
3	Badanie cementu	dla każdej partii
4	Oznaczenie konsystencji mieszanki betonowej	3 badania
5	Oznaczenie zawartości powietrza w mieszance betonowej	3 badania
6	Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach	3 próbki
7	Oznaczenie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu po 28 dniach	3 próbki
8	Oznaczenie nasiąkliwości betonu	4 próbki na 1 km
9	Oznaczenie mrozoodporności betonu	4 próbki na 1 km

- A. 3 próbki.
- B. 12 próbek.
- C. 15 próbek.
- D. 30 próbek.

Zadanie 21.

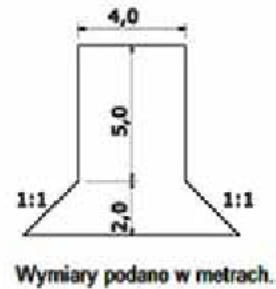
Ile gruntu zostanie odspojone z wykopu o długości 100 m i przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku?

- A. 900m³
- B. 1000 m³
- C. 1100 m³
- D. 5000 m³

**Zadanie 22.**

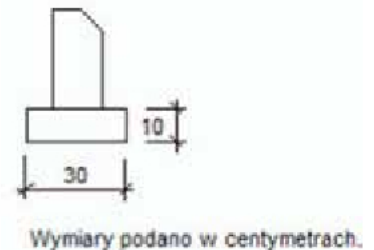
Powierzchnia nawierzchni zjazdu przedstawionego na rysunku wynosi

- A. 28 m²
- B. 30 m²
- C. 32 m²
- D. 34 m²

**Zadanie 23.**

Nawierzchnia drogi budowanej na odcinku 500 m będzie obustronnie obramowana krawężnikiem na ławie betonowej zwykłej, o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku. Ile mieszanki betonowej należy zamówić w celu wykonania ław betonowych pod krawężniki?

- A. 15 m³
- B. 30 m³
- C. 150 m³
- D. 300 m³

**Zadanie 24.**

O wydanie dziennika budowy, przed rozpoczęciem robót związanych z przebudową drogi nr 1213K, powinien wystąpić

- A. wójt.
- B. starosta.
- C. burmistrz.
- D. wojewoda.

Zadanie 25.

Upoważnionym do wykonywania wpisów w dzienniku budowy jest

- A. kierownik budowy.
- B. instruktor bhp.
- C. magazynier.
- D. mistrz.

Zadanie 26.

Symbol A1 zastosowany do opisu drogi w książce obiektu oznacza, że kilometraż tej drogi rośnie

- A. z południa na północ.
- B. z północy na południe.
- C. z zachodu na wschód.
- D. ze wschodu na zachód.

Zadanie 27.

W pasie drogowym drogi wybudowano ścieżkę rowerową o nawierzchni z betonu asfaltowego. Aktualizując książkę tej drogi, w odniesieniu do ścieżki rowerowej, należy użyć zapisu

- A. $\frac{2,65 - MB}{3,0}$
- B. $\frac{2,65 - BT}{3,0}$
- C. $\frac{2,65 - PB}{3,0}$
- D. $\frac{2,65 - BR}{3,0}$

Zadanie 28.

Korzystając z danych zawartych w karcie oceny stanu nawierzchni bitumicznej i wyciągu z Systemu Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) wskaż działanie, które należy podjąć w stosunku do badanej nawierzchni.

Karta oceny stanu technicznego nawierzchni bitumicznej

Parametr techniczno-eksploatacyjny	Klasa stanu technicznego
N – stan spękań	D
R – równość podłużna	B
K – koleiny	C
Sp – stan powierzchni	B
S – właściwości przeciwpoślizgowe	A

System Oceny Stanu Nawierzchni (SOSN) (wyciąg)

Ustala się następujące zależności pomiędzy parametrem dominującym i grupą zabiegów remontowych:

Grupa zabiegów	Dominujący parametr
Wzmocnienie	N
Wyrównanie + warstwa ścieralna	R lub K
Zabieg powierzchniowy	Sp lub S

- A. Wyrównać jezdnię.
- B. Wykonać wzmocnienie.
- C. Ułożyć nową warstwę ścieralną.
- D. Wykonać zabieg powierzchniowy.

Zadanie 29.

Na podstawie klasyfikacji stanu nawierzchni przedstawionej w tabeli określ, przy której z wymienionych głębokości kolein nawierzchnia bitumiczna wymaga wykonania remontu.

Klasyfikacja stanu nawierzchni pod względem kolein

Grupa zabiegów	Dominujący parametr
Wzmocnienie	N
Wyrównanie + warstwa ścieralna	R lub K
Zabieg powierzchniowy	Sp lub S

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

Zadanie 30.

Fibrobeton uzyskuje się poprzez wprowadzanie do mieszanki betonowej

- A. strun stalowych.
- B. prętów stalowych.
- C. włókien szklanych.
- D. kabli sprężających.

Zadanie 31.

Wyboje w nawierzchni z betonu asfaltowego należy wypełnić

- A. asfaltem lanym.
- B. betonem asfaltowym.
- C. piaskiem otoczonym asfaltem.
- D. dowolną mieszanką mineralno-asfaltową.

Zadanie 32.

Tłuczeń należy transportować po drogach publicznych

- A. koparką na podwoziu gąsienicowym.
- B. samochodem samowładoczym.
- C. wozidłem technologicznym.
- D. ładowarką gąsienicową.

Zadanie 33.

Wskaż, który z przedstawionych na fotografiach środków transportowych umożliwi przewóz rozkładarki mieszanek mineralno-asfaltowych z bazy sprzętu na teren budowy.



A.



B.



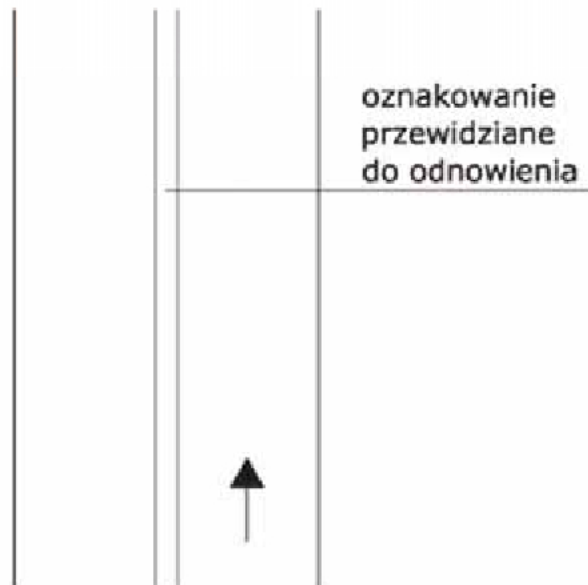
C.



D.

Zadanie 34.

W związku z planowanym odnowieniem oznakowania poziomego jezdni, dla kierunku oznaczonego na rysunku strzałką, oprócz znaku ostrzegającego o robotach na drodze, należy ustawić także znak



Zadanie 35.

Przedstawiona na zdjęciu tablica zamykająca powinna być ustawiona

- A. na zamkniętym wlocie ronda.
- B. na początku drogi wyłączonej z ruchu.
- C. na początku pasa wyłączzonego z ruchu.
- D. w miejscu niesprawnej sygnalizacji świetlnej.

**Zadanie 36.**

W pierwszej kolejności należy kosić trawy i chwasty, które

- A. rosną w koronie drogi.
- B. zarosły przeciwskarpę rowu.
- C. zasłaniają pnie drzew w pasie ochronnym.
- D. porosły skarpy zbiorników odparowujących.

Zadanie 37.

Gałęzie i konary drzew wrastających w światło skrajni drogowej należy usuwać, gdy

- A. są w okresie wegetacji.
- B. są przed okresem wegetacji.
- C. osiągną długość 1,5 m.
- D. średnica konara przekroczy 25 cm.

Zadanie 38.

W obrębie pasa drogowego, po prawej stronie jezdni, na odcinku 100 m usytuowany jest żywopłot z krzewów liściastych o szerokości 2,0 m. W książce tej drogi w kolumnie dotyczącej pasa zieleni, zgodnie z przedstawionym wyciągiem z rozporządzenia, należy wpisać

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (wyciąg)

Dane należy podawać:

– w odniesieniu do powierzchni elementu pomiędzy sąsiednimi przekrojami w tys. m² z dokładnością do 10 m²

- A. $\frac{2,0 - K}{0,10}$
- B. $\frac{2,0 - K}{0,20}$
- C. $\frac{0,10 - K}{2,0}$
- D. $\frac{0,20 - K}{2,0}$

Zadanie 39.

Skrzyżowanie dróg klasy G i Z zostało przebudowane na średnie rondo. W książce drogi klasy Z, zgodnie z przedstawionym wyciągiem z rozporządzenia, należy ten fakt odnotować w formie zapisu

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (wyciąg)

Skrzyżowania z drogami

Dla skrzyżowań z drogami podaje się dane dotyczące rodzaju skrzyżowania oraz kategorii krzyżujących się dróg, w formie zapisu:

$$\frac{X}{N}$$

gdzie:

X – rodzaj skrzyżowania określony zgodnie z podanymi symbolami:

DJ – jednopoziomowe

DR – skrzyżowanie w postaci ronda lub z wyspą centralną

DD – skrzyżowanie dwupoziomowe

DW – skrzyżowanie dwupoziomowe w formie węzła drogowego

N – kategoria krzyżującej się drogi publicznej

A. $\frac{DJ}{G}$

B. $\frac{DR}{G}$

C. $\frac{DJ}{Z}$

D. $\frac{DR}{Z}$

Zadanie 40.

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy 1108 oblicz ilość gysu kamiennego potrzebnego do remontu 200 m² nawierzchni z wybojami o głębokości 2,0 cm, przy zastosowaniu skraparki przewoźnej i walca.

Nakłady na 100 m²

tablica 1108 (wyciąg z KNR)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Rodzaj remontu nawierzchni			Dodatek za każde dalsze 0,5 cm głębokości wyboju		
					wyboje o głębokości 1,5 cm					
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Cyfry	Literowe	z zastosowaniem					
Kotła 50 dm ³					Skrapiarki przewoźnej	Skrapiarki przewoźnej i walca	Kotła 50 dm ³	Skrapiarki przewoźnej	Skrapiarki przewoźnej i walca	
a	b	c	d	e	03	04	05	06	07	08
01	013	Bitumiarze – grupa III	149	r-g	34.13	30.98	28.35	5.80	3.72	3.40
02	392	Robotnicy – grupa II	149	r-g	34.12	30.97	28.35	5.80	3.71	3.40
		Razem	149	r-g	68.25	61.95	56.70	11.60	7.43	6.80
20	1600399	Grys kamienny	034	t	2.68	2.68	2.68	1.11	1.11	1.11
21	1440700	Smola drogowa stab.	033	kg	215.00	215.00	215.00	100.00	100.00	100.00
70	52271	Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250 – 500 dm ³	148	m-g	-	32.45	14.18	-	3.89	1.70
71	12100	Walec statyczny samojezdny	148	m-g	-	-	14.18	-	-	1.70
72	39116	10 t (I) Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)(I)	148	m-g	-	32.45	14.18	-	3.89	1.70

- A. 2,22 t
- B. 2,68 t
- C. 5,36 t
- D. 7,58 t

