

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

**B.32-X-17.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

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

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

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.**

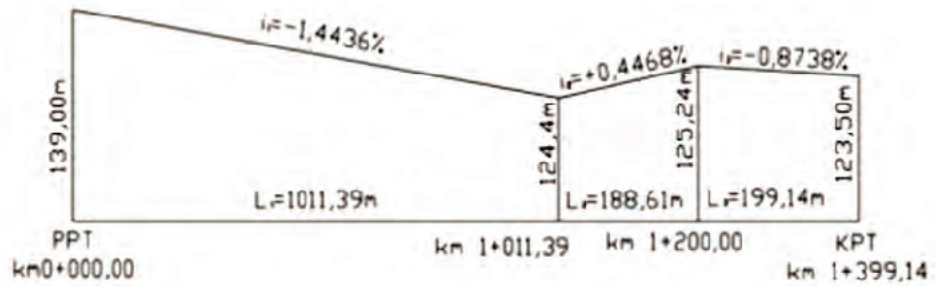
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Na podstawie zamieszczonego przekroju podłużnego drogi określ długość odcinka drogi o pochyleniu  $+0,4468\%$ .

- A. 124,40 m
- B. 188,61 m
- C. 446,80 m
- D. 1011,39 m

**Zadanie 2.**

Które lepiszcze asfaltowe należy stosować do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej wytwarzanej i wbudowywanej w technologii „na gorąco”?

- A. Asfalt spieniony.
- B. Asfalt upłynniony.
- C. Asfalt przemysłowy.
- D. Asfalt modyfikowany.

**Zadanie 3.**

Na której ilustracji przedstawiono zestaw maszyn służący do zdejmowania warstwy humusu?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 4.**

Którym środkiem transportu należy dostarczać mieszankę asfaltu twardolanego na budowę obiektu mostowego?

- A. Kotłem termoizolacyjnym z systemem grzewczym i mieszania.
- B. Ciągnikiem kołowym z przyczepą skrzyniową.
- C. Samochodem samowyładowczym.
- D. Cysterną z systemem grzewczym.

**Zadanie 5.**

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 6.**

W celu sprawnego podłużnego odprowadzenia wody opadowej zebranej z powierzchni korony drogi, należy wzdłuż drogi wykonać rów

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

**Zadanie 7.**

Na której ilustracji przedstawiono równiarkę?



A.



B.



C.



D.



**Zadanie 8.**

Zagęszczanie wbudowywanej mieszanki mineralno-asfaltowej na łuku poziomym drogi o pochyleniu jednostronnym jezdni należy wykonywać pasami

- A. prostopadłymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi wewnętrznej.
- B. prostopadłymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi zewnętrznej.
- C. równoległymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi zewnętrznej.
- D. równoległymi do osi drogi, rozpoczynając od krawędzi wewnętrznej.

**Zadanie 9.**

Na podstawie pomiaru polegającego na ustaleniu liczby pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w określonej jednostce czasu wyznacza się

- A. natężenie ruchu.
- B. prędkość podróży.
- C. przepustowość drogi.
- D. średnią prędkość podróży.

**Zadanie 10.**

Którego materiału należy użyć do wykonania warstwy ścieralnej drogi, której fragment przedstawiono na ilustracji?

- A. Kostki betonowej.
- B. Kostki kamiennej.
- C. Płyty betonowej.
- D. Trylinki betonowej.

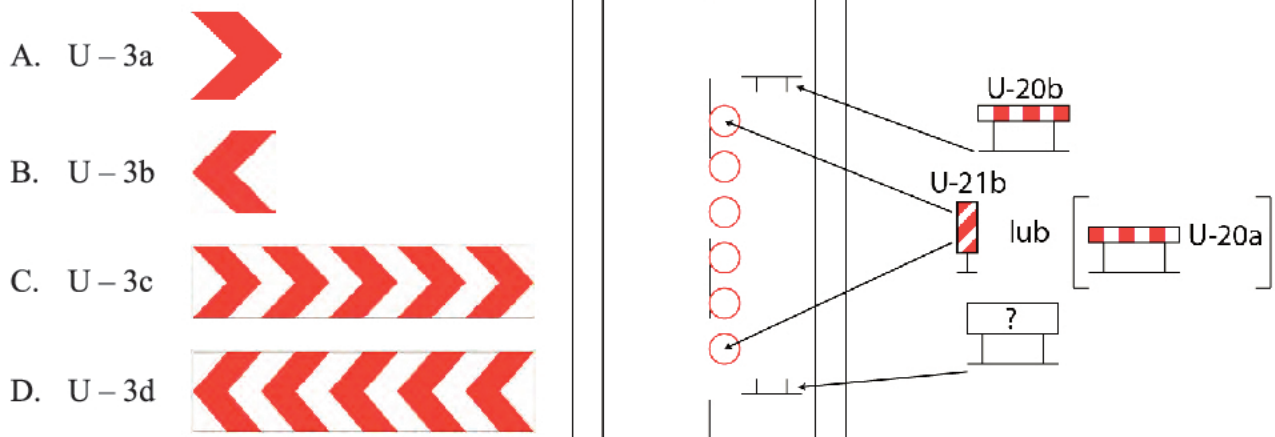
**Zadanie 11.**

W jakim kolorze wykonuje się oznakowanie poziome drogi wprowadzające czasową zmianę organizacji ruchu podczas prowadzenia robót remontowych drogi?

- A. Białym.
- B. Żółtym.
- C. Czerwonym.
- D. Pomarańczowym.

**Zadanie 12.**

Który ze znaków należy ustawić w miejscu zaznaczonym na rysunku symbolem znaku zapytania, aby uprzedzić kierującego pojazdem o koniecznej zmianie kierunku jazdy z powodu remontu prowadzonego na pasie ruchu i poboczu jezdni?

**Zadanie 13.**

Który zabieg utrzymaniowy należy wykonać na drodze o odpowiedniej nośności w celu uszczelnienia nawierzchni drogowej przed przenikaniem wody i poprawy jej właściwości przeciwpoślizgowych?

- A. Remixing.
- B. Recykling na zimno.
- C. Dywanik bitumiczny.
- D. Powierzchniowe utwardzenie.

**Zadanie 14.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ minimalną liczbę badań i pomiarów równości poprzecznej warstwy z mieszanki SMA na odcinku 1 km drogi.

**Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z mieszanki SMA**

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2	Równość podłużna warstwy	każdy pas ruchu planografem lub łatą co 10 m
3	Równość poprzeczna warstwy	nie rzadziej niż co 5 m
4	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5	Rzędne wysokościowe warstwy	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi
6	Ukształtowanie osi w planie	według dokumentacji budowy
7	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m <sup>2</sup>

- A. 10 razy.
- B. 20 razy.
- C. 100 razy.
- D. 200 razy.

**Zadanie 15.**

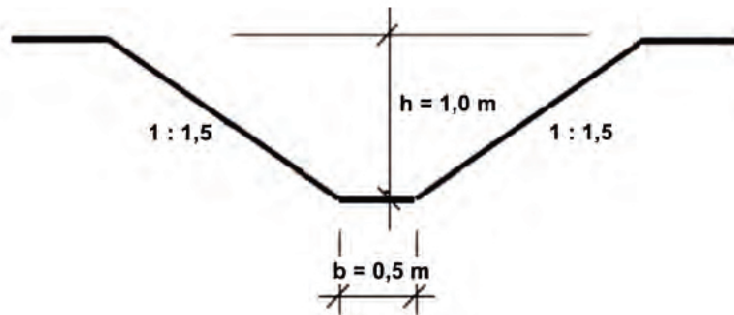
Oblicz powierzchnię wykonanej podbudowy betonowej grubości 12 cm na odcinku drogi o dwóch pasach ruchu o szerokości 3,5 m każdy i długości 50 m.

- A. 175 m<sup>2</sup>
- B. 350 m<sup>2</sup>
- C. 2 100 m<sup>2</sup>
- D. 4 200 m<sup>2</sup>

**Zadanie 16.**

Jaką objętość gruntu (w m<sup>3</sup>) należy odspoić z wykopu w celu wykonania 300 m rowu przydrożnego o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku?

- A. 150 m<sup>3</sup>
- B. 450 m<sup>3</sup>
- C. 600 m<sup>3</sup>
- D. 1 200 m<sup>3</sup>

**Zadanie 17.**

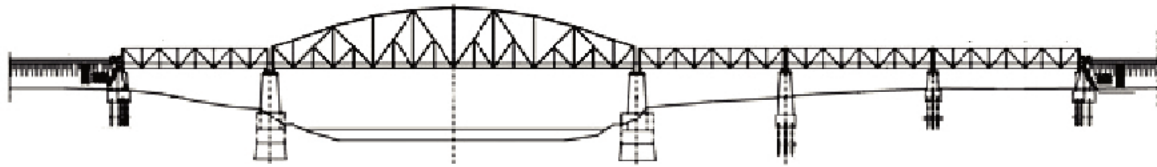
W którym dokumencie rejestrowany jest przebieg robót drogowych zachodzących w toku ich wykonywania?

- A. Książce drogi.
- B. Dzienniku budowy.
- C. Harmonogramie robót.
- D. Protokole odbioru robót.

**Zadanie 18.**

Z opisu drogi D7,0(9,0)KP100 umieszczonego na mapie techniczno-eksploatacyjnej wynika, że zewidencjonowano drogę

- A. dwujezdniową o szerokości jezdni 7,0 m
- B. jednojezdniową o szerokości jezdni 9,0 m.
- C. dwujezdniową o nawierzchni z kostki prefabrykowanej.
- D. jednojezdniową o nawierzchni z kostki prefabrykowanej.

**Zadanie 19.**

Rysunek przedstawia most kratowy

- A. jednoprzęsłowy.
- B. dwuprzęsłowy.
- C. czteroprzęsłowy.
- D. pięcioprzęsłowy.

**Zadanie 20.**

Który środek transportu należy stosować do dostarczenia mieszanki betonowej przeznaczonej do zabetonowania płyty pomostu znajdującej się na dużej wysokości, tak aby możliwa była zmiana stanowiska betonowania w celu równomiernego rozłożenia mieszanki?

- A. Rurę teleskopową
- B. Pompę z rurociągiem.
- C. Rynnę spustową z lejem.
- D. Rynnę blaszaną do opuszczania mieszanki.

**Zadanie 21.**

Norma wydajności dziennej skraparki do bitumu przy 8-godzinnym dniu pracy wynosi  $3200 \text{ m}^2$ . Ile dni pracy będzie pracowała ta skraparka, by wykonać skropienie podbudowy drogi jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu o szerokości  $3,5 \text{ m}$  każdy oraz obustronnego pobocza utwardzonego o szerokości  $1,5 \text{ m}$  na odcinku o długości  $6,4 \text{ km}$ ?

- A. 7 dni.
- B. 10 dni.
- C. 14 dni.
- D. 20 dni.

**Zadanie 22.**

Do odprowadzenia wody z nawierzchni drogowej obiektu mostowego do rur odwodnieniowych stosuje się

- A. separatory.
- B. wpusty.
- C. sączki.
- D. dreny.

**Zadanie 23.**

Do zagęszczenia podbudowy zasadniczej wykonanej z betonu cementowego w technologii betonu lanego należy użyć

- A. walca wibracyjnego i walca statycznego gładkiego.
- B. wibratora pogrążalnego i walca statycznego okołkowanego.
- C. mechanicznej listwy wibracyjnej i wibratora pogrążalnego.
- D. walca statycznego gładkiego i mechanicznej listwy wibracyjnej.

**Zadanie 24.**

Który z materiałów należy zastosować do wykonania warstwy izolacji wodoszczelnej pomostu stalowego?

- A. Mieszankę mineralno-cementowo-emulsyjną MCE.
- B. Geowłókninę drenażową.
- C. Papę termozgrzewalną.
- D. Beton asfaltowy.

**Zadanie 25.**

Jeżeli element konstrukcyjny obiektu mostowego zlokalizowanego na drodze krajowej wykazuje uszkodzenia, których nienaprawienie spowoduje skrócenie okresu bezpiecznej eksploatacji, to jego stan należy określić jako

- A. zadowalający.
- B. niepokojący.
- C. niedostateczny.
- D. przedawaryjny.

**Zadanie 26.**

Z opisu obiektu mostowego BS  $\frac{120-7}{30-MLC 60/80}$  umieszczonego na mapie techniczno-eksploatacyjnej wynika, że zewidencjonowano most o konstrukcji dźwigarów

- A. z betonu sprężonego i nośności użytkowej 30 ton.
- B. z betonu sprężonego i nośności użytkowej 60 ton.
- C. z betonu zbrojonego i nośności użytkowej 80 ton.
- D. z betonu zbrojonego i nośności użytkowej 120 ton.

**Zadanie 27.**

Kontrola wizualna drogowego obiektu inżynierskiego dokonywana w ramach patrolowych objazdów sieci dróg w celu stwierdzenia uszkodzeń, które bezpośrednio zagrażają bezpieczeństwu ruchu drogowego, przeprowadzana jest w ramach przeglądu

- A. bieżącego.
- B. podstawowego.
- C. rozszerzonego.
- D. szczegółowego.



**Zadanie 28.**

Które uszkodzenie nawierzchni jest przedstawione na ilustracji?

- A. Wybój.
- B. Koleina.
- C. Sfalowanie.
- D. Złuszczenie.

**Zadanie 29.**

Który zabieg naprawczy należy wykonać, by doraźnie powstrzymać proces degradacji nawierzchni asfaltowej polegający na powstawaniu wybojów w warunkach zimowych?

- A. Termoprofilowanie warstwy ścieralnej.
- B. Pojedyncze powierzchniowe utwalenie.
- C. Wypełnienie wybojów mieszanką asfaltu lanego.
- D. Sfrezowanie brzegów wybojów uszkodzonej warstwy.

**Zadanie 30.**

Na odcinku drogi 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 łącznie z odcinkami wymagającymi podjęcia natychmiastowej interwencji.

**Zestawienie odcinkowych ocen stanu kolein**

- A. 1,6 km
- B. 2,0 km
- C. 3,6 km
- D. 10,1 km

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

**Zadanie 31.**

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

- A. emulsji asfaltowej.
- B. asfaltu drogowego.
- C. cementu hutniczego.
- D. cementu portlandzkiego.

**Zadanie 32.**

Maszyna przedstawiona na ilustracji służy do

- A. oczyszczania powierzchni jezdni.
- B. malowania oznakowania poziomego jezdni.
- C. frezowania warstw bitumicznych nawierzchni.
- D. remixingu warstwy ścieralnej nawierzchni bitumicznej.

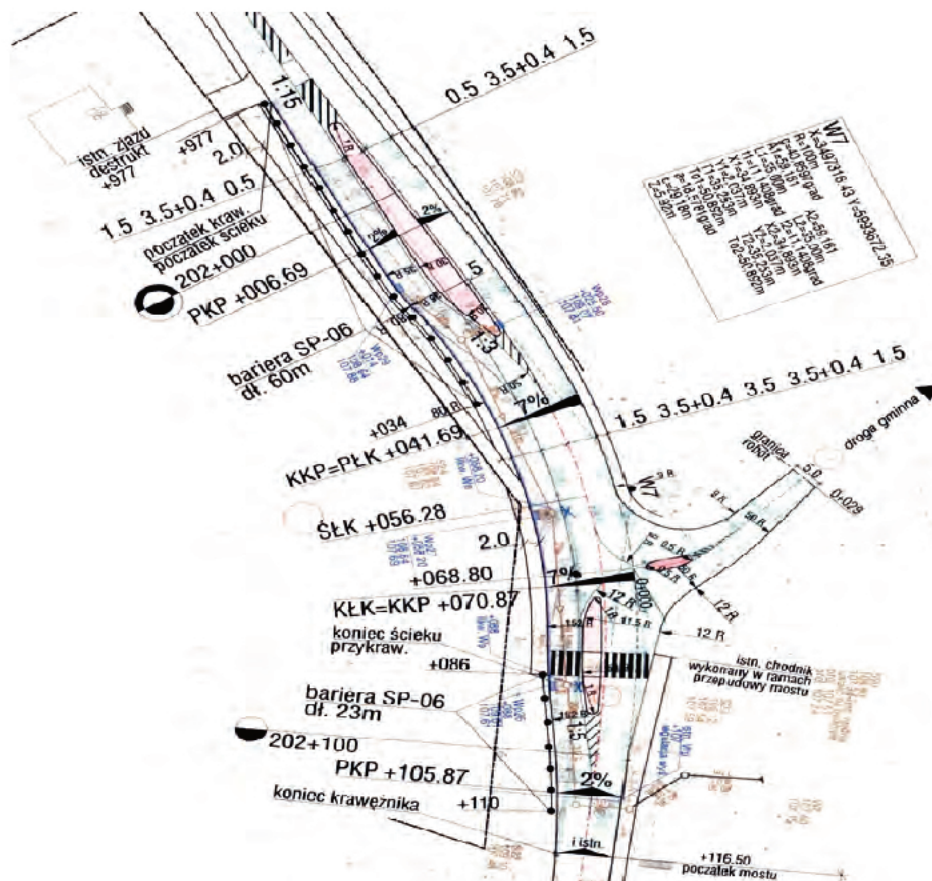
**Zadanie 33.**

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

- A. oczyszczenia nawierzchni i usunięcia słabo z nią związanej mieszanki mineralno-asfaltowej.
- B. skropienia miejsc ubytków emulsją asfaltową lub asfaltem zwykłym.
- C. rozgrzania miejsc ubytków promiennikiem podczerwieni.
- D. pokrycia taśmą uszczelniającą brzegów nawierzchni.

**Zadanie 34.**

Długość krzywej przejściowej na fragmencie planu sytuacyjnego drogi wynosi



- A. 6,69 m
- B. 29,18 m
- C. 35,00 m
- D. 41,69 m

**Zadanie 35.**

Na której z naczep do ciągników siodłowych należy przewieźć dużą koparkę gąsienicową na plac budowy, znajdujący się 25 km od aktualnego miejsca jej pracy?

- A. Furgonowej.
- B. Skrzyniowej.
- C. Podkontenerowej.
- D. Niskopodwoziowej.

**Zadanie 36.**

Którą z robót wykonuje się przy użyciu maszyny przedstawionej na ilustracji?



- A. Skrapianie warstwy wiążącej przed ułożeniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.
- B. Malowanie oznakowania poziomego nawierzchni drogowej w postaci linii ciągłej.
- C. Oczyszczanie nawierzchni drogowej po zimowym utrzymaniu.
- D. Uszorstnianie warstwy ścieralnej z betonu cementowego.

**Zadanie 37.**

Który materiał należy stosować do wykonania warstwy ścieralnej nawierzchni drogowej charakteryzującej się dużą otwartością struktury i przepuszczalnością wody?

- A. Asfalt lany.
- B. Asfalt porowaty.
- C. Beton asfaltowy.
- D. Mastyks grysowy.

**Zadanie 38.**

Do wykonania obustronnego obramowania nawierzchni ścieżki rowerowej o długości 1000 m należy stosować betonowe obrzeża o wymiarach 8×30×75 cm. Ile sztuk obrzeży należy dostarczyć w miejsce ich wbudowania, jeśli jednostkowy nakład rzeczowy dla materiału wynosi 1,02?

- A. 1 020 sztuk.
- B. 1 360 sztuk.
- C. 2 040 sztuk.
- D. 2 720 sztuk.

**Zadanie 39.**

Specjalistyczny przegląd stanu zadrzewienia, przy drogach krajowych mający na celu wyselekcjonowanie drzew zagrażających bezpieczeństwu ruchu, powinno wykonywać się

- A. 1 raz na kwartał.
- B. 1 raz w roku.
- C. co pół roku.
- D. co 2 lata.

**Zadanie 40.**

Kto zobowiązany jest do prowadzenia książki drogi?

- A. Projektant.
- B. Zarządca drogi.
- C. Kierownik budowy.
- D. Organ administracji budowlanej.



