

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.29**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**B.29-01-16.05**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
CZĘŚĆ 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 8 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 projektowanych warunków wykonania robót remontowych, rysunków, wyciągu z Instrukcji Id-1, Instrukcji sygnalizacji Ie-1 (E-1) oraz tablic z Katalogu Nakładów Rzeczowych (KNR) sporządź w tabelach przygotowanych w arkuszu egzaminacyjnym:

- zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu,
- wykaz elementów wyposażenia mostu,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania remontu obiektu,
- wykaz czynności przed przestąpieniem do remontu obiektu (przygotowawczych),
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

### Opis projektowanych warunków wykonania robót remontowych

W ramach projektowanych robót remontowych na moście przedstawionym na rysunkach 1 i 2 przewidziano

1. wymianę 20 sztuk mostownic typu II
2. częściową wymianę chodników z bali drewnianych o gr. 6 cm w ilości 10 m<sup>2</sup>
3. malowanie pełnym systemem malarskim (gruntowanie i nałożenie emalii) konstrukcji nośnej mostu o powierzchni 3000 m<sup>2</sup>.

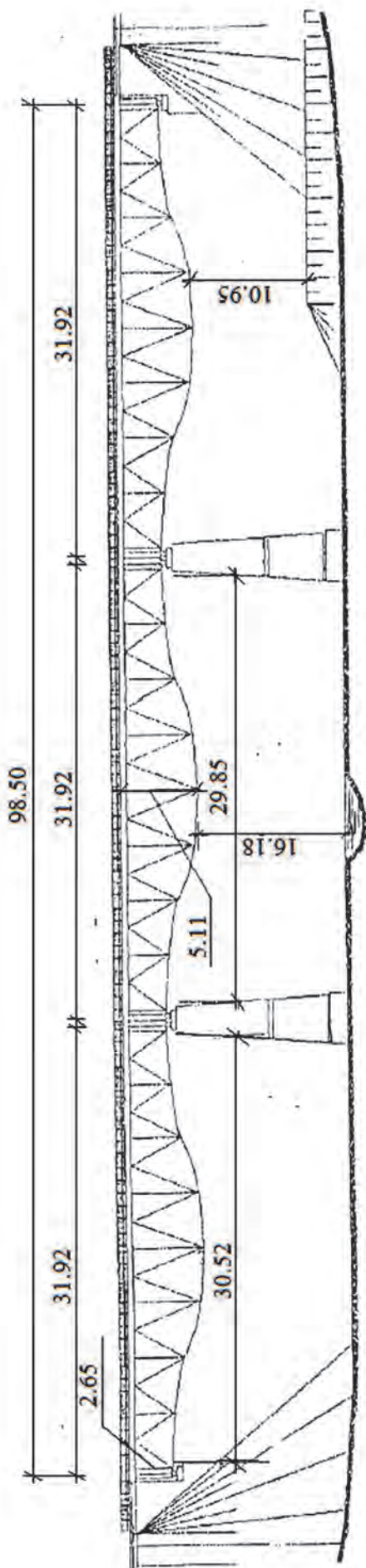
Powierzchnia konstrukcji została przygotowana do malowania poprzez usunięcie starej warstwy farby za pomocą piaskowania.

Do malowania należy zamontować rusztowanie podwieszane.

Mostownice oraz bale drewniane na wymianę chodników należy przedmiarować w m<sup>3</sup>.



Rysunek 1. Zdjęcia mostu przeznaczonego do remontu



*Wymiary podano w metrach*

**Rysunek 2. Schemat mostu**

## Wyciąg z Instrukcji sygnalizacji Ie-1 (E-1) – Sygnały zatrzymania i zmniejszenia prędkości podawane prędośnymi tarczami

### 1) Sygnał DO "Za tarczą ostrzegawczą znajduje się tarcza zatrzymania"

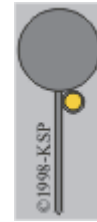
Dzienny

Nieruchoma okrągła tarcza pomarańczowa z czarnym pierścieniem i białą obwódką



Nocny

Pomarańczowe światło na maszcie pod tarczą



Nieruchoma prędośna tarcza ostrzegawcza informuje, że w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m znajduje się tarcza zatrzymania z sygnałem D1; przed prędośną tarczą ostrzegawczą nie ustawia się wskaźnika W1.

### 2) Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania

Dzienny

Prostokątna tarcza czerwona z białą obwódką



Nocny

Czerwone światło pośrodku nad tarczą



(...)

3. Prędośną tarczą ostrzegawczą DO i prędośną tarczą zatrzymania D1 ustawia się w stosunku do torów, do których się odnoszą, według tych samych zasad ustawiania, jakie obowiązują dla semaforów, z tym że na stacjach prędośną tarczą zatrzymania ustawia się w osi toru.

4. Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania stosuje się do oznaczenia miejsca, w którym z jakichkolwiek powodów konieczne jest zatrzymanie pociągu lub manewrującego składu, a w miejscu tym nie ma semafora ani sygnалу zamknięcia toru lub na sygnalizatorze tam ustawionym nie da się nastawić sygnалу zabraniającego jazdy, a w szczególności:

- 1) jeżeli stan toru lub jakakolwiek przeszkoda zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego;
- 2) jeżeli pociąg zostanie zatrzymany na szlaku i wymaga osłony;
- 3) jeżeli na semaforze lub na tarczy zaporowej nie można z powrotem nastawić sygnалу „Stój”;
- 4) jeżeli czasowo brak semafora;
- 5) w razie zamknięcia toru szlakowego lub stacyjnego albo jego części;
- 6) jeżeli tarcza zaporowa zostanie unieruchomiona w położeniu „Jazda dozwolona”;

(...)

6. Tarczą zatrzymania na szlaku ustawia się w odległości co najmniej 50 m od miejsca, które ma być osłonięte, a oprócz tego przed tarczą zatrzymania ustawia się prędośną tarczą ostrzegawczą w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m.

7. W obrębie stacji, także na posterunku odgałęźnym, tarczą zatrzymania ustawia się w osi toru, w odległości 100 m przed miejscem, które ma być osłonięte. Jeżeli warunki miejscowe nie pozwalają na jej ustawienie we wskazanej odległości, wówczas można ustawić tarczą zatrzymania w odległości mniejszej niż 100 m. Przed tarczą zatrzymania ustawioną w obrębie stacji nie umieszcza się prędośnej tarczy ostrzegawczej.

8. Jeżeli tor między dwoma posterunkami zapowiadawczymi jest zamknięty, należy oprócz tarcz zatrzymania, osłaniających przeszkodę na szlaku, osłonić ten tor również na obydwóch stacjach (lub posterunkach odgałęźnych) tarczą zatrzymania, bez tarczy ostrzegawczej, ustawioną na osi toru poza ostatnim rozjazdem.

### Wyciąg z instrukcji Id-1 – Zestawienie mostownic

| Typ mostownicy | Długość w m | Objętość w m <sup>3</sup> |
|----------------|-------------|---------------------------|
| Typ I          | 2,50        | 0,132                     |
| Typ II         | 2,70        | 0,175                     |
| Typ III        | 3,00        | 0,234                     |

### Wyciąg z instrukcji Id-1 – Sposób zabezpieczenia miejsca robót

| Lp. | Rodzaj wykonywanych robót  | Sposób zabezpieczenia miejsca robót   | Uwagi   |
|-----|--|---|---|
| 22. | Wymiana mostownic  | Tor zamknięty, sygnał D1 „Stój” zgodnie z instrukcją Ie-1 (E-1)   | Na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim. |
| 23. | Zakładanie lub wymiana na mostach odbojnic, blach, chodników, pomostów ppoż. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– na mostach o długości do 20 m ograniczyć prędkość do 50 km/h, sygnalista</li> <li>– na mostach o długości powyżej 20 m tor zamknięty, sygnał D1 „Stój” zgodnie z instrukcją Ie-1 (E1)</li> </ul> | Na mostach dwutorowych ograniczyć prędkość do 30 km/h na torze sąsiednim. |

### Wyciąg z KNR 7-12 0219 – Roboty malarskie, antykorozyjne i chemoodporne.

#### Farby do gruntowania epoksydowe

Wyszczególnienie robót:

1. Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.
2. Przygotowanie sprzętu i materiału.
3. Malowanie elementów.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0219

| Lp. | Wyszczególnienie |   | Jednostki miary oznaczenia |                  | Rodzaj elementów |         |   |           |
|-----|------------------|---|----------------------------|------------------|------------------|---------|---|-----------|
|     | Symbole cto      | Rodzaje materiałów  | cyfrowe                    | literowe         | Konstrukcje      |         | Rurociągi o średnicy zewnętrznej powyżej 100 mm | zbiorniki |
|     |                  |   |                            |                  | pełnościenne     | kratowe |   |           |
| a   | b                | c   | d                          | e                | 01               | 02      | 03  | 04        |
| 20  | 1521101          | Farba epoksydowa do gruntowania, odporna na paliwa płynne i wodę morską | 066                        | dcm <sup>3</sup> | 7,4              | 8,6     | 0,8   | 5,7       |
| 21  | 1500604          | Utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych, poliamidowy             | 066                        | dcm <sup>3</sup> | 2,9              | 3,3     | 2,6   | 2,2       |
| 22  | 1530505          | Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych, ogólnego stosowania             | 060                        | %                | 20,0             | 20,0    | 20,0  | 20,0      |

## Wyciąg z KNR 7-12 0226 – Roboty malarskie, antykorozyjne i chemoodporne.

### Emalie epoksydowe

Wyszczególnienie robót:

1. Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.
2. Przygotowanie sprzętu i materiału.
3. Malowanie elementów.

Nakłady na 100 m<sup>2</sup>

Tablica 0226

| Lp. | Wyszczególnienie |  | Jednostka miary, oznaczenia |                              | Rodzaj elementów |         |   |           |
|-----|------------------|--|-----------------------------|------------------------------|------------------|---------|---|-----------|
|     | Symbole eto      | Rodzaj materiałów  | cyfrowe                     | literowe                     | konstrukcje      |         | Rurociągi o średnicy zewnętrznej powyżej 100 mm | zbiorniki |
|     |                  |  |                             |                              | pełnościenne     | kratowe |   |           |
| a   | b                | c  | d                           | e                            | 01               | 02      | 03  | 04        |
| 24  | 1520305          | Emalie epoksydowe chemoodporne                                     | 065                         | dc <sup>m</sup> <sup>2</sup> | 7,5              | 8,7     | 7,0   | 5,8       |
| 25  | 1530601          | Utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych, aminowy do poz. 24 | 065                         | dc <sup>m</sup> <sup>2</sup> | 3,6              | 4,2     | 3,4   | 3,8       |
| 26  | 1530605          | Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych, ogólnego zastosowania      | 147                         | %                            | 20,0             | 20,0    | 20,0  | 20,0      |

Nakłady rzeczowe rozcieńczalników podano w procentach w stosunku do nakładów farb lub emalii i uwzględniają one ilości potrzebne na przystosowanie lepkości wyrobu do wymogów instrukcji stosowania poszczególnych farb i emalii oraz mycia narzędzi i sprzętu.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu,
- wykaz elementów wyposażenia mostu,
- zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania remontu,
- wykaz czynności przed przystąpieniem do remontu obiektu,
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

### Zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu

| Lp. | Nazwa  | Dane techniczne |
|-----|--|-----------------|
| 1.  | Rodzaj konstrukcji przęsła                     |                 |
| 2.  | Ilość przęseł                                  |                 |
| 3.  | Ilość i rodzaj podpór                          |                 |
| 4.  | Materiał, z którego zbudowane są przęsła mostu |                 |
| 5.  | Światło pionowe mostu przęsła skrajnego [m]    |                 |
| 6.  | Światło pionowe mostu przęsła środkowego [m]   |                 |
| 7.  | Całkowite światło poziome mostu [m]            |                 |
| 8.  | Wysokość konstrukcyjna mostu [m]               |                 |
| 9.  | Długość teoretyczna przęsła [m]                |                 |
| 10. | Długość całkowita mostu [m]                    |                 |

### Wykaz elementów wyposażenia mostu

|    |  |
|----|--|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |

### Zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania remontu obiektu

|    | Nazwa materiału/elementu | Ilość | Jednostka miary |
|----|--------------------------|-------|-----------------|
| 1. |                          |       |                 |
| 2. |                          |       |                 |
| 3. |                          |       |                 |
| 4. |                          |       |                 |
| 5. |                          |       |                 |
| 6. |                          |       |                 |
| 7. |                          |       |                 |

### Wykaz czynności przed przystąpieniem do remontu obiektu

|    |  |
|----|--|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |

### Szkic osygnalizowania miejsca robót





