

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2018

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.21**  
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**E.21-01-19.01**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZEŚĆ 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. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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**

Zmontuj układ sygnalizacji którego schemat połączeń przedstawiono na rysunku.

Dobierz nastawy trybu pracy i czasu przełącznika czasowego tak, aby żarówki pulsowały  $50 \div 70$  razy na minutę.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, zamiar podłączenia układu do źródła napięcia zasilającego.

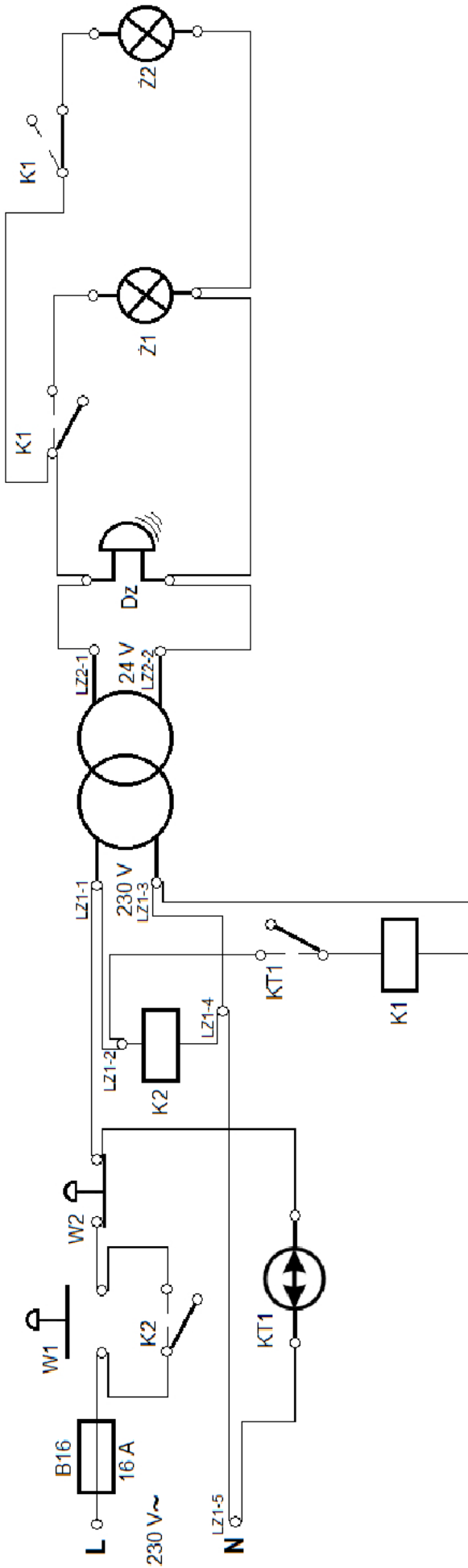
Po uzyskaniu zgody włącz zasilanie i przeprowadź test pracy układu. Jeżeli układ nie działa zgodnie ze schematem wprowadź poprawki, a następnie wypełnij tabelę 1.

W tabeli 2 wpisz możliwe usterki, które mogą być przyczyną nie świecenia żarówek podczas generowania dźwięku przez sygnalizator akustyczny.

W trakcie wykonywania zadania utrzymuj porządek na stanowisku egzaminacyjnym.

*Uwaga!*

*Za każdym razem zgłaszaj, przez podniesienie ręki, zamiar włączenia zasilania.*



Schemat połączeń elektrycznych układu sygnalizacji

LZ1, LZ2 – listwy zaciskowe

B16 – wyłącznik nadmiarowo-prądowy

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

**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- układ sygnalizacji,
- protokół testu pracy układu sygnalizacji – tabela 1,
- możliwe usterki układu sygnalizacji – tabela 2,

oraz

przebieg wykonania montażu układu sygnalizacji.

**Tabela 1. Protokół testu pracy układu sygnalizacji**

Lp.	Stwierdzenie dotyczące działania układu sygnalizacji	Określ czy stwierdzenie jest prawdziwe wpisując w odpowiedniej kolumnie X	
		TAK	NIE
1	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i naciśniętym W2 sygnalizator Dz pozostaje wyłączony		
2	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i naciśniętym W2 żarówki Ż1 i Ż2 pozostają wyłączone		
3	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i nienaciśniętym W2 cewka KT1 zostaje zasilona		
4	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i nienaciśniętym W2 cewka K2 zostaje zasilona		
5	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i nienaciśniętym W2 sygnalizator akustyczny dzwoni z częstotliwością 50÷120 uderzeń na minutę		
6	Po naciśnięciu W1 przy załączonym B16 i nienaciśniętym W2 żarówki Ż1 i Ż2 pulsują naprzemiennie z częstotliwością 50÷70 razy na minutę		
7	Naciśnięcie W2 w trakcie pulsowania żarówek Ż1, Ż2 i dzwonienia Dz powoduje wyłączenie żarówek i dzwonu		
8	Wyłączenie B16 w trakcie pulsowania żarówek Ż1, Ż2 i dzwonienia Dz powoduje wyłączenie całego układu		

**Tabela 2. Możliwe usterki układu sygnalizacji**

Lp.	Usterki, które mogą być przyczyną nie świecenia żarówek (Ż1, Ż2) podczas generowania dźwięku przez sygnalizator akustyczny (Dz)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	