

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **ELE.01**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

## **EGZAMIN ZAWODOWY CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### **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 przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony 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

Zmierz rezystancję cewki stycznika oraz natężenie prądu pobieranego przez nią w stanie załączenia tego stycznika. Zamiar załączenia napięcia pomiarowego zgłoś przez podniesienie ręki Przewodniczącemu ZN. Napięcie możesz włączyć po uzyskaniu zgody. Wyniki pomiarów zapisz w tabeli 1. Użyty do pomiarów stycznik zastosuj jako K1 do montowanego układu.

Na płycie montażowej zamontuj korytka grzebieniowe i szynę TH 35 zgodnie z rysunkiem 1 oraz wykonaj układ sterowania stycznikami pracującymi naprzemiennie, zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 2. W układzie dodatkowo podłącz dwie lampki kontrolne tak, aby sygnalizowały włączenie stycznika:

- K1 - lampka zielona (H1),
- K2 - lampka czerwona (H2).

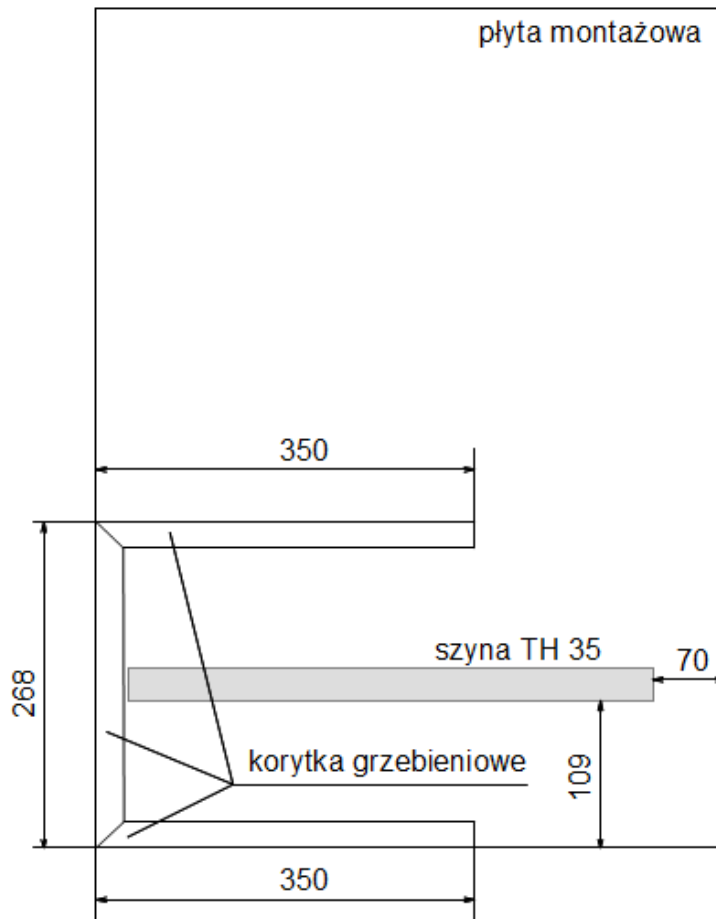
Aparaturę układu zamocuj na szynie TH 35 w kolejności od lewej: zacisk PE, zacisk N, Q, S1-S2, K1, H1, K2, H2, KP. Przewody układu sterowania poprowadź w korytkach grzebieniowych.

Do zasilania układu zastosuj przewód OMYżo  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  zakończony wtyczką, a pozostałe połączenia wykonaj przewodami DY  $1,0 \text{ mm}^2$ . Zaciski elektryczne dokręcaj z momentami siły podanymi w tabeli dostępnej na stanowisku egzaminacyjnym.

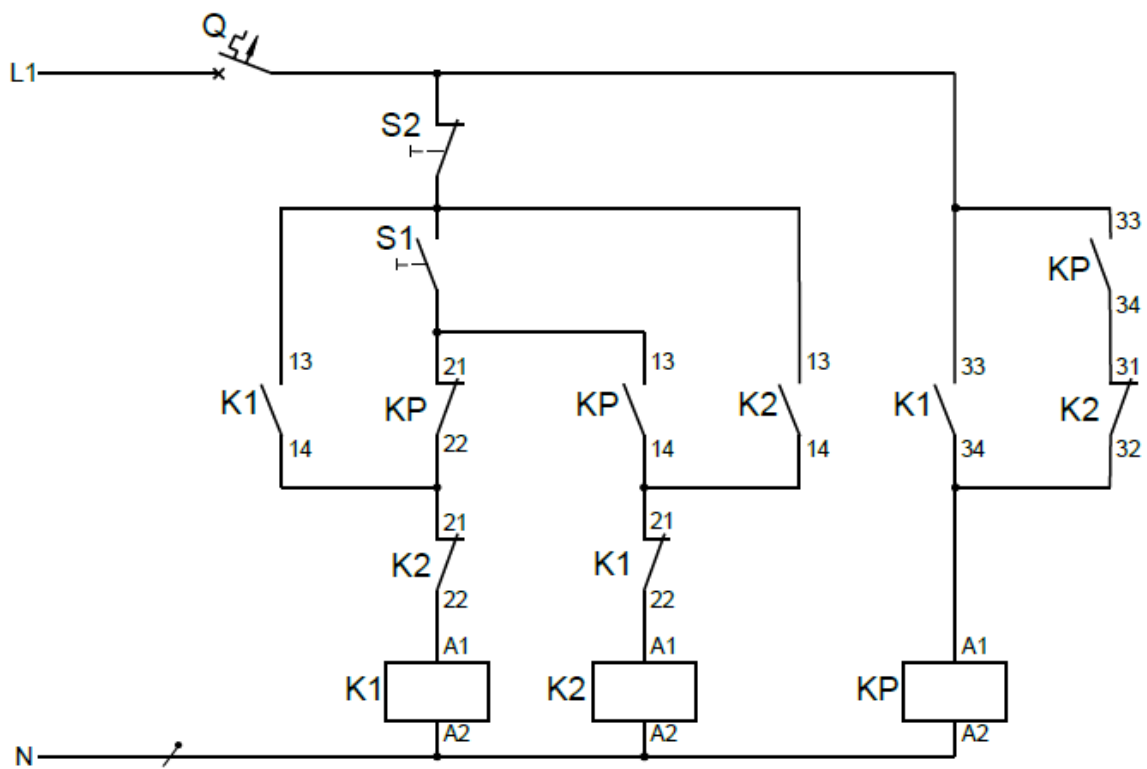
Sprawdź poprawność połączenia układu i przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu ZN gotowość jego uruchomienia. Napięcie możesz włączyć po uzyskaniu zgody.

Na podstawie przedstawionego w arkuszu egzaminacyjnym stanu włączenia styczników pracujących w układzie skontroluj działanie układu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości dokonaj stosownych zmian w układzie.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy, wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Wszystkie prace wykonuj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.



Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat sterowania stycznikami załączanymi naprzemiennie

## Stan włączenia styczników pracujących w układzie przedstawionym na rysunku 2

Kolejne naciśnięcie przycisku sterującego	Włączony stycznik zaznaczono znakiem X		
	K1	K2	KP
S1	X		X
S2			X
S1		X	
S2			

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- zamocowane elementy układu sterowania stycznikami pracującymi naprzemiennie,
- układ sterowania stycznikami pracującymi naprzemiennie,
- wyniki pomiarów parametrów cewki stycznika - tabela 1

oraz

przebieg wykonania pomiarów i układu sterowania stycznikami pracującymi naprzemiennie.

**Tabela 1. Wyniki pomiarów parametrów cewki stycznika**

Wielkość mierzona	Wartość	Jednostka miary
Rezystancja cewki stycznika		
Natężenie prądu pobieranego przez cewkę stycznika w stanie włączenia		

