

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.04**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EE.04-01-20.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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

W silniku indukcyjnym jednofazowym z kondensatorową fazą roboczą, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym, łożyska nie nadają się do dalszej eksploatacji.

Wymień łożyska w silniku. Wykorzystaj materiały, urządzenia i sprzęt zgromadzone na stanowisku egzaminacyjnym.

Po wykonaniu wymiany łożysk odczytaj dane techniczne silnika z tabliczki znamionowej i wypełnij część pierwszą (I.) KARTY OCENY URZĄDZENIA, która jest zamieszczona na ostatniej stronie arkusza egzaminacyjnego.

Wykonaj pomiary rezystancji uzwojeń oraz rezystancji izolacji silnika, wyniki pomiarów wpisz odpowiednio w części drugiej (II.) i trzeciej (III.) KARTY OCENY URZĄDZENIA.

Po wykonaniu pomiarów podłącz silnik do źródła napięcia zasilania zgodnie ze schematem instalacji zasilania silnika przedstawionym na rys. 1. Następnie podłącz do zasilania w tabliczce zaciskowej silnika we właściwy sposób końce uzwojenia W1 i W2 oraz kondensator tak, aby wał silnika obracał się w lewo. W dalszej kolejności połącz układ sterowania silnika zgodnie ze schematem układu sterowania stycznikowego przedstawionym na rys. 2. Urządzenia elektryczne rozmieść na płycie montażowej zgodnie z rys. 3. Połączenie silnika z płytą montażową wykonaj za pomocą przewodu OWY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, połączenia obwodu głównego pomiędzy aparatami na płycie montażowej wykonaj za pomocą przewodu DY $2,5 \text{ mm}^2$, natomiast połączenia obwodu sterowania stycznikowego wykonaj za pomocą przewodu DY $1,5 \text{ mm}^2$. Aparaty elektryczne na płycie montażowej podłącz do źródła napięcia zasilającego za pomocą przewodu OWY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ zakończonych wtyczką jednofazową. Na przewodzie OWY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ zaciśnij tulejki oraz końcówki oczkowe. Sprawdź działanie silnika oraz to, czy wał obraca się w lewo i wypełnij część czwartą (IV.) KARTY OCENY URZĄDZENIA.

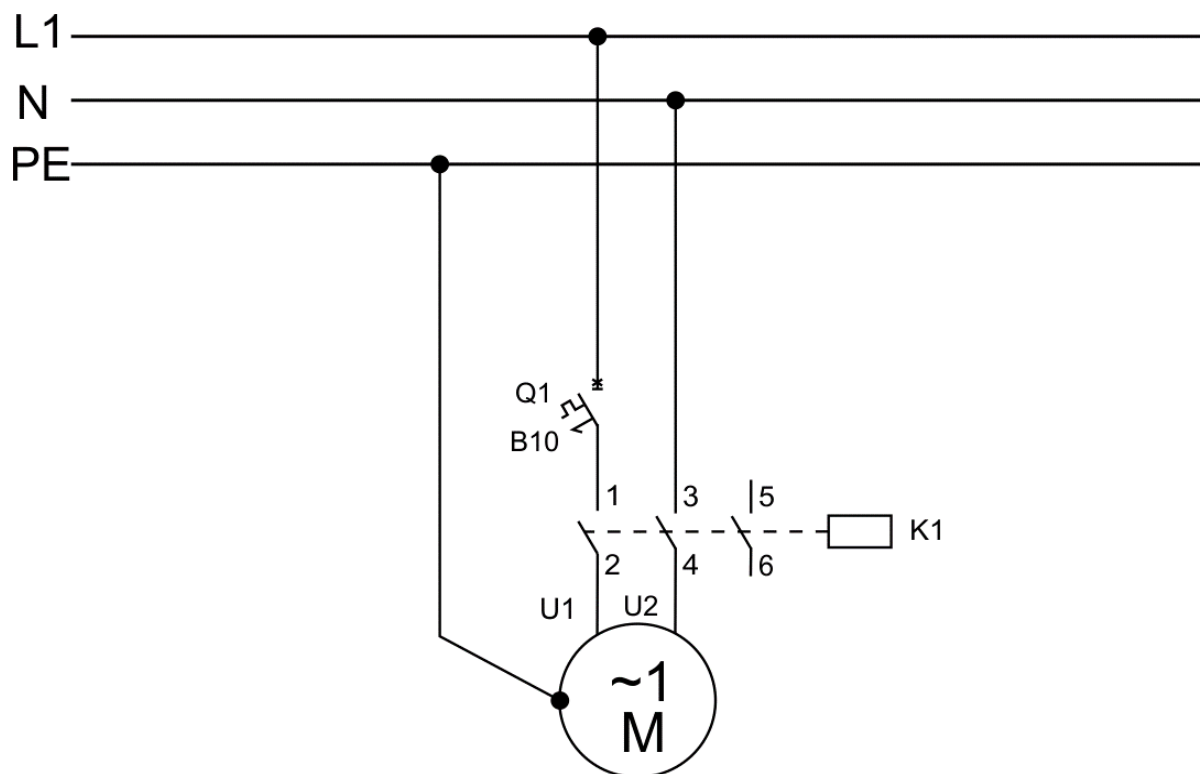
UWAGA!

Każdorazowo po wykonaniu montażu elektrycznego zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu ZN gotowość do podłączenia układu do źródła napięcia zasilającego.

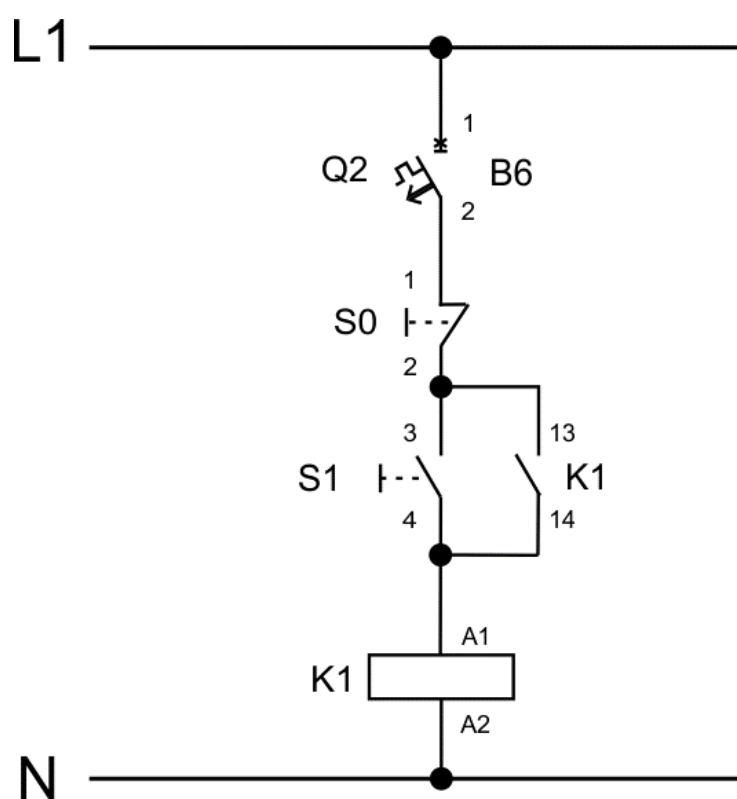
Po uzyskaniu zgody włącz napięcie zasilania i sprawdź działanie układu. W razie konieczności wykonania poprawek w układzie odłącz napięcie zasilania.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.

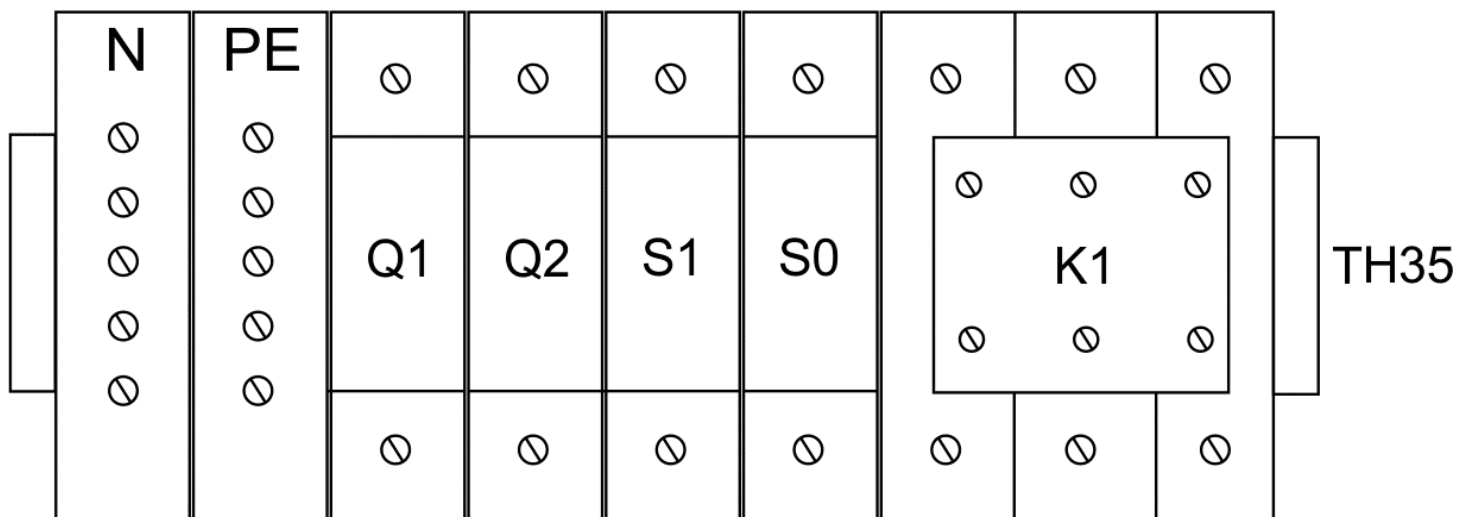
Podczas wykonywania zadania przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa oraz higieny pracy i ochrony środowiska. Po wykonaniu prac uporządkuj stanowisko pracy i pozostaw zmontowany układ na stanowisku.



Rys.1. Schemat instalacji zasilania silnika



Rys. 2. Schemat układu sterowania stycznikowego



Rys. 3. Rozmieszczenie aparatów elektrycznych na płycie montażowej

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wymienione łożyska,
- zmontowany układ zasilania i układ sterowania stycznikowego silnika elektrycznego,
- karta oceny urządzenia

oraz

przebieg wykonania wymiany łożysk i pomiarów rezystancji.

KARTA OCENY URZĄDZENIA

Lp.	I. Dane techniczne silnika	Wartość	Jednostka miary	
1.	Moc znamionowa			
2.	Napięcie znamionowe			
3.	Częstotliwość znamionowa			
4.	Prędkość obrotowa			
5.	Współczynnik mocy $\cos\varphi$			
6.	Klasa izolacji			
7.	Rodzaj pracy			
Lp.	II. Stan uzwojeń silnika	Wartość	Jednostka miary	Wniosek Zapisz sprawny lub niesprawny
1.	Rezystancja pomiędzy zaciskami: U1 – U2 w skrzynce silnika			
2.	Rezystancja pomiędzy zaciskami: W1 – W2 w skrzynce silnika			
3.	Rezystancja pomiędzy zaciskami: U1 – W1 w skrzynce silnika			
4.	Rezystancja pomiędzy zaciskami: U1 – PE w skrzynce silnika			
5.	Rezystancja pomiędzy zaciskami: W1 – PE w skrzynce silnika			
Lp.	III. Stan ciągłości połączeń przewodu ochronnego	Wartość	Jednostka miary	Wniosek Zapisz ciągłość lub przerwa
1.	Pomiar ciągłości przewodu PE na odcinku między listwą PE w rozdzielnicy a zaciskiem ochronnym PE silnika			
Lp.	IV. Kierunek obrotów wału silnika	Zapisz TAK lub NIE	Wniosek Zapisz prawidłowo lub nieprawidłowo	
1.	Po uruchomieniu silnika wał obraca się w lewo			