

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.05**
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.05-01-20.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZEŚĆ 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. **KARTE OCENY** przekaz 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

Na płycie montażowej ułożonej na stanowisku egzaminacyjnym zmontuj układ zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego, zapewniający rozruch silnika z samoczynnym przełącznikiem gwiazda-trójkąt. Samoczynne przełączenie uzwojeń silnika ma nastąpić po 3 sekundach od chwili załączenia napięcia do silnika.

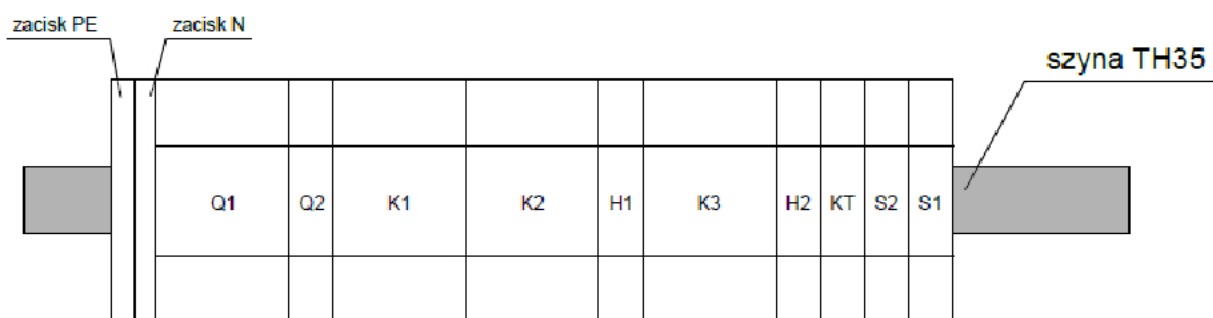
Aparaturę układu zamocuj na szynie TH35 przykręconej do płyty montażowej w kolejności zgodnie z rysunkiem 1.

Sprawdź symetrię uzwojeń silnika i rezystancję jego izolacji, a wyniki pomiarów, ich ocenę oraz typ miernika, którym się posłużyłeś, zapisz w *Tabeli pomiarowej*. Połączenia elektryczne wykonaj zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku 2 tak, aby jego wirnik obracał się w prawo.

Do zasilenia układu zastosuj przewód OWYżo $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ zakończony wtyczką, obwód główny połącz przewodami LY $2,5 \text{ mm}^2$, a obwód sterowania - przewodami LY $1,5 \text{ mm}^2$. Sprawdź ciągłość przewodu PE od zacisku we wtyczce do korpusu silnika, a wynik pomiaru, jego ocenę oraz typ miernika, którym się posłużyłeś zanotuj w *Tabeli pomiarowej*. Nastaw wartość prądu zadziałania wyłącznika silnikowego na podstawie danych z tabliczki znamionowej silnika tak, aby silnik był prawidłowo zabezpieczony przed przeciążeniem i jednocześnie aby możliwe było pełne wykorzystanie mocy silnika.

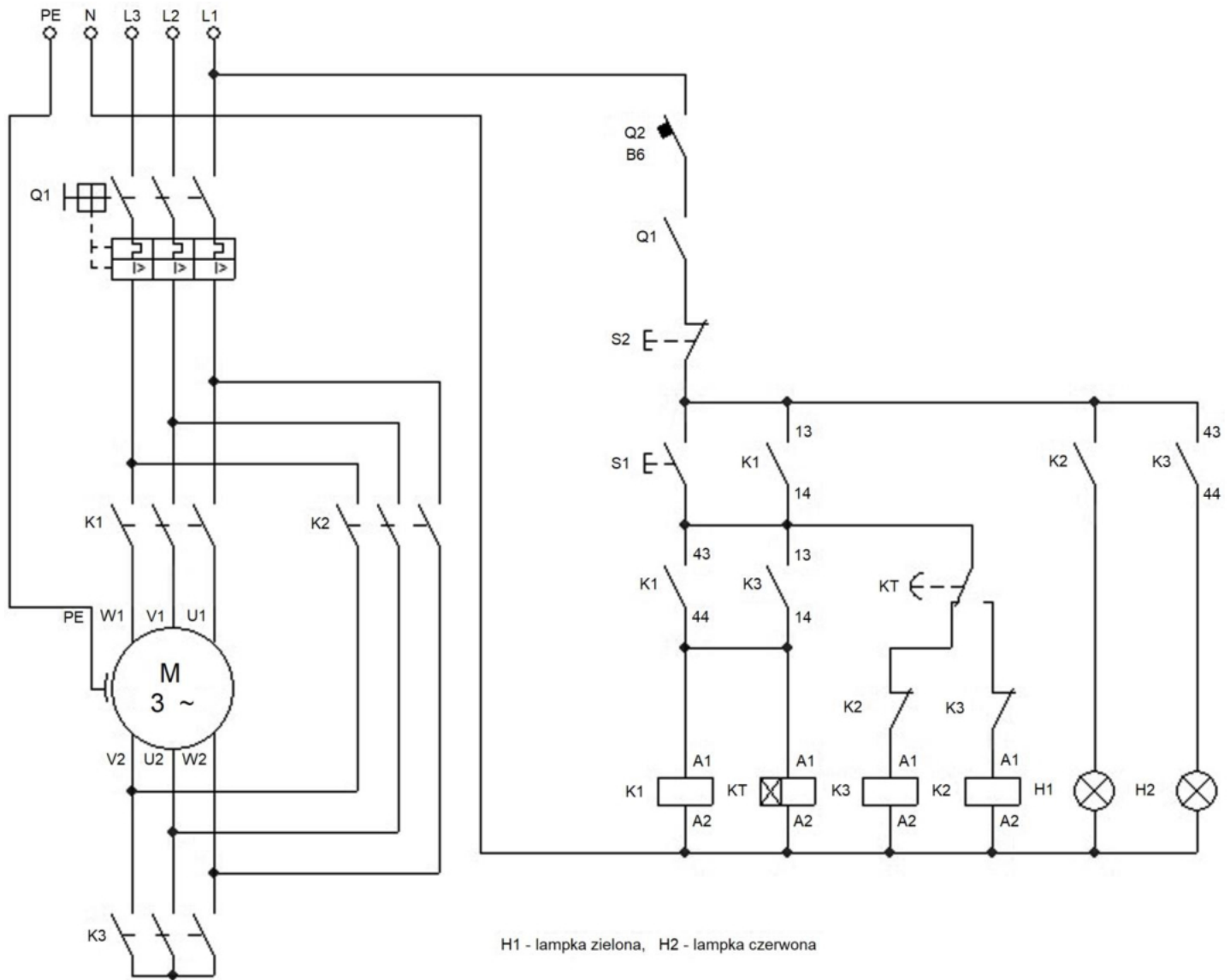
Sprawdź poprawność połączeń układu i jeżeli układ jest połączony właściwie, przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu ZN gotowość do uruchomienia układu. Napięcie możesz załączyć po uzyskaniu zgody. Skontroluj działanie układu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości dokonaj stosownych zmian w 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.



- Q1 – wyłącznik silnikowy
- Q2 – wyłącznik nadprądowy B6
- K1, K2, K3 – styczniki
- H1, H2 – lampki kontrolne
- KT – przekaźnik czasowy
- S1, S2 – przyciski sterujące

Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów układu na szynie TH35



Rysunek 2. Schemat układu zasilania i sterowania silnika indukcyjnego z samoczynnym przełącznikiem gwiazda-trójkąt

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zamocowane elementy układu zasilania i sterowania silnika indukcyjnego ze stycznikowym samoczynnym przełącznikiem gwiazda-trójkąt,
- obwód główny układu zasilania silnika indukcyjnego ze stycznikowym przełącznikiem gwiazda-trójkąt,
- obwód sterowania układu zasilania silnika indukcyjnego ze stycznikowym samoczynnym przełącznikiem gwiazda-trójkąt,
- wyniki pomiarów

oraz

przebieg wykonania pomiarów i montażu układu zasilania i sterowania silnika indukcyjnego ze stycznikowym samoczynnym przełącznikiem gwiazda-trójkąt.

Tabela pomiarowa

Wielkość mierzona na odcinku	Wartość	Jednostka miary	Ocena (wpisz „pozytywna” lub „negatywna”)
Rezystancja uzwojeń silnika			
Typ użytego miernika:			
U1 – U2			
V1 – V2			
W1 – W2			
Rezystancja izolacji silnika mierzona przy napięciu pomiarowym			
Typ użytego miernika:			
U – korpus silnika			
V – korpus silnika			
W – korpus silnika			
Ciągłość przewodu PE			
Typ użytego miernika:			
zacisk PE wtyczki – korpus silnika			

