

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.05-01-21.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

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 przełącz 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 wliczony do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisz 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 znajdującej się na stanowisku egzaminacyjnym zamocuj silnik indukcyjny jednofazowy i szynę TH 35 zgodnie z rysunkiem 1. Zmierz rezystancję uzwojeń silnika oraz rezystancję jego izolacji, a wyniki pomiarów, ich ocenę, wartość napięcia pomiarowego oraz typ miernika, którym się posłużyłeś zapisz w *Tabeli pomiarowej*.

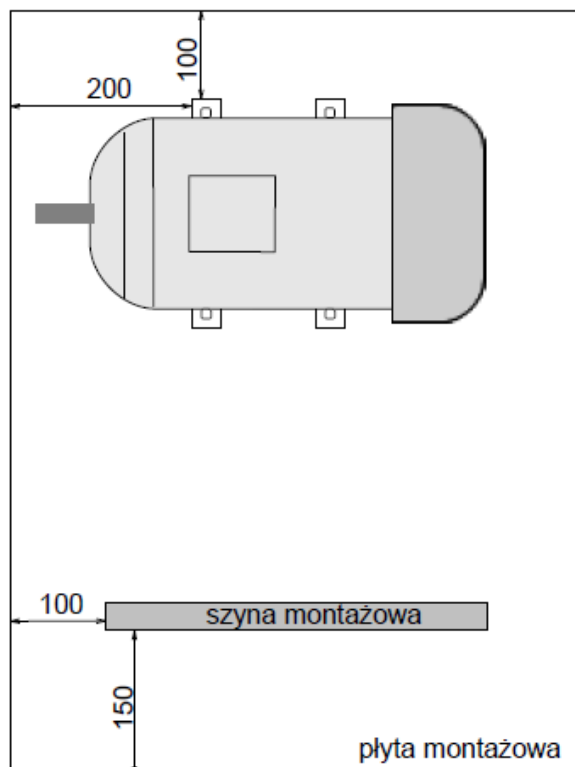
Wykonaj układ zasilania i sterowania silnika zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku 2. Aparaturę układu zamocuj na szynie TH 35 przykręconej do płyty montażowej w kolejności zgodnej z rysunkiem 3.

Do zasilania układu zastosuj przewód OWYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, obwód główny połącz przewodami LY $2,5 \text{ mm}^2$, obwód sterowania - przewodami LY $1,5 \text{ mm}^2$, a silnik podłącz do układu przewodem OWYżo $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Sprawdź ciągłość przewodu PE od zacisku na tablicy zasilającej stanowisko egzaminacyjne 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.

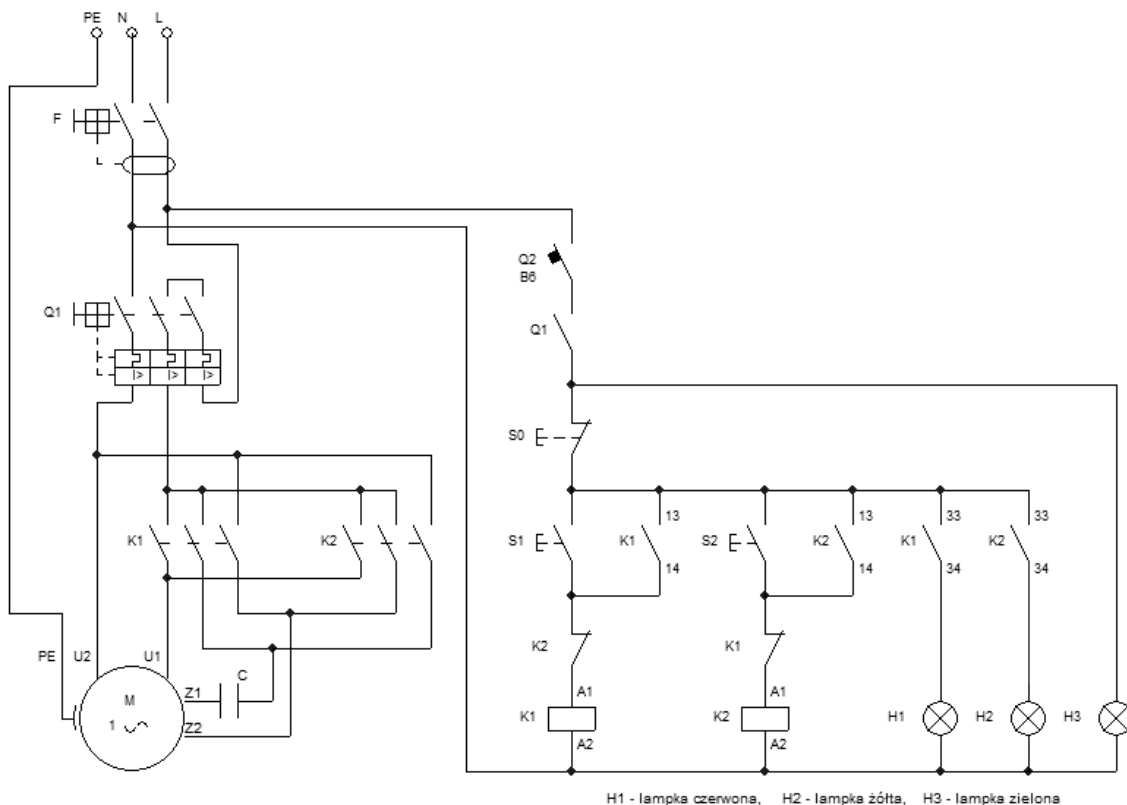
Sprawdź poprawność połączeń układu i jeżeli układ jest połączony właściwie, przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu ZN gotowość do uruchomienia układu. Napięcie możesz załączyć po uzyskaniu zgody.

Skontroluj działanie układu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości dokonaj stosownych zmian w układzie. Na podstawie schematu i sposobu działania układu wypełnij *Kartę oceny układu*.

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.

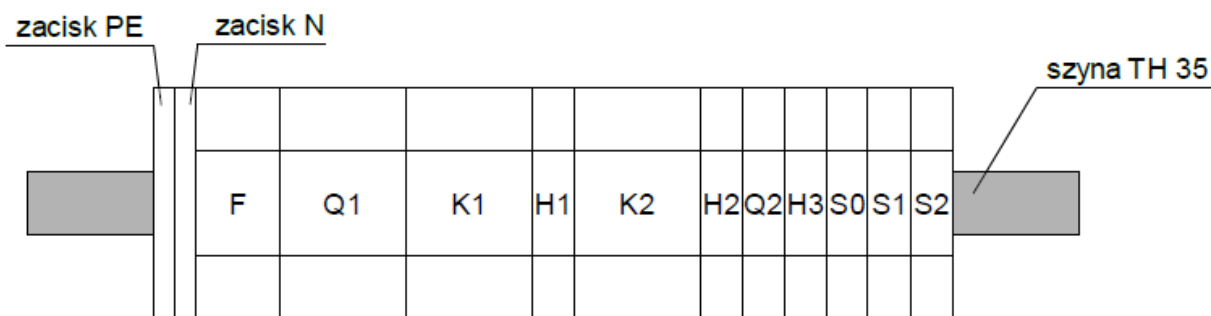


Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej



H1 - lampka czerwona, H2 - lampka żółta, H3 - lampka zielona

Rysunek 2. Schemat układu zasilania i sterowania jednofazowego silnika indukcyjnego



Rysunek 3. Rozmieszczenie elementów układu na szynie TH 35

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- zamocowane elementy układu zasilania i sterowania jednofazowego silnika indukcyjnego,
- obwód główny układu zasilania jednofazowego silnika indukcyjnego,
- obwód sterowania układu zasilania jednofazowego silnika indukcyjnego,
- tabela pomiarowa,
- karta oceny układu

oraz

przebieg wykonania pomiarów i układu zasilania oraz sterowania jednofazowego silnika indukcyjnego.

Tabela pomiarowa

| Wielkość mierzona na odcinku | Wartość | Jednostka miary | Ocena (wpisz „pozytywna” lub „negatywna”) |
|---|---------|--------------------|---|
| Rezystancja uzwojeń silnika | | | |
| Typ użytego miernika: | | | |
| główne | | | |
| pomocnicze | | | |
| Rezystancja izolacji silnika mierzona przy napięciu pomiarowym | | | |
| Typ użytego miernika: | | | |
| uzwojenie główne – korpus silnika | | | |
| uzwojenie pomocnicze – korpus silnika | | | |
| Ciągłość przewodu PE | | | |
| Typ użytego miernika: | | | |
| zacisk PE wtyczki – korpus silnika | | | |

Karta oceny układu

Wpisz zgodnie z prawdą TAK lub NIE w ostatniej kolumnie tabeli

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Układ służy do nastawiania prędkości obrotowej silnika | |
| 2. | Układ służy do zmiany kierunku wirowania wału silnika | |
| 3. | Układ służy do łagodnego rozruchu silnika | |
| 4. | Układ zawiera zabezpieczenie przeciążeniowe silnika | |
| 5. | Układ zawiera zabezpieczenie zwarciove silnika | |
| 6. | Układ zawiera zabezpieczenie przed upływem prądu | |
| 7. | Układ zawiera zabezpieczenie przeciwprzepięciowe | |
| 8. | Przy prawych obrotach silnika świeci się lampka czerwona | |
| 9. | Otwarcie wyłącznika silnikowego wyłącza lampkę zieloną | |