

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

Układ graficzny © CKE 2016

**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.07**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.07-01-16.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

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. **KARTE OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 3 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

Zmontuj układ zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika elektrycznego. Silnik ma być sterowany w dwóch kierunkach obrotów, z dwóch miejsc: szyny TH 35 (SZ1) i obudowy izolacyjnej (R1). Silnik ma pracować tylko w momencie trzymania przycisku, jego zwolnienie zatrzymuje silnik. Silnik sterowany będzie również wyłącznikami krańcowymi maszyny roboczej, tymczasowo zamiast wyłączników krańcowych zamontuj przyciski sterownicze NC.

Na płycie montażowej zamontuj podzespoły zgodnie z rysunkiem 1. *Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej.* Wykonaj połączenia elektryczne zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 2. *Schemat układu zasilania i sterowania silnikiem indukcyjnym trójfazowym.*

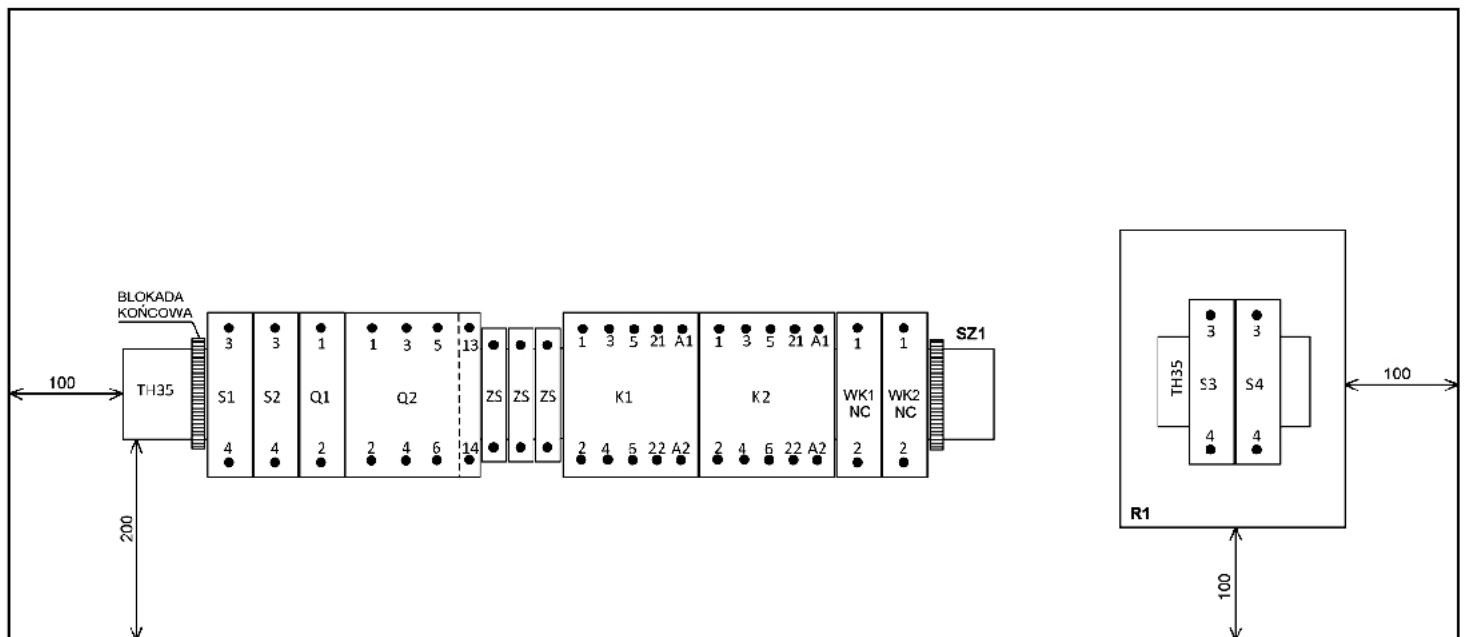
Do połączenia zasilania z sieci TN-S zastosuj przewód OWY $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Połączenia w obwodzie głównym wykonaj przewodem DY $2,5 \text{ mm}^2$, a połączenie układu z silnikiem przewodem OWY $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Połączenie układu z obudową izolacyjną (R1) wykonaj przewodem OWY $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$, a pozostałe połączenia w obwodzie sterowania przewodami DY $1,5 \text{ mm}^2$ o właściwych kolorach izolacji.

Na odizolowanych końcach przewodów z żyłami wielodrutowymi zaciśnij końcówki tulejkowe. Na podstawie parametrów silnika ustaw wartość prądu zadziałania wyłącznika silnikowego.

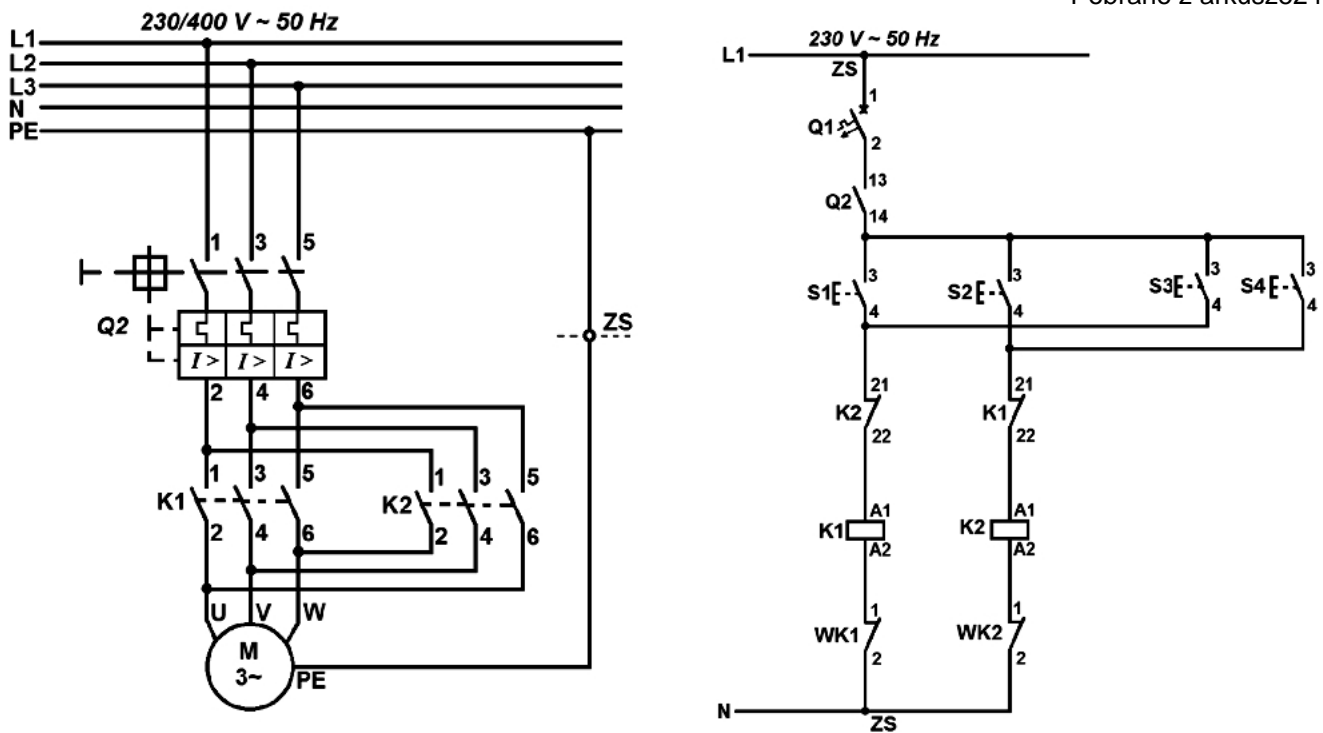
Uwaga:

Przez podniesienie ręki zgłoś przewodniczącemu ZN zamiar wykonania podłączenia układu do źródła napięcia zasilającego. Po uzyskaniu zgody podłącz i sprawdź działanie układu.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy.



Rysunek 1. Rozmieszczenie podzespołów na płycie montażowej.



Symbol elementu	Nazwa elementu
Q1	Wyłącznik nadprądowy S301 B6
Q2	Wyłącznik silnikowy
K1	Stycznik trójfazowy (prawe obroty)
K2	Stycznik trójfazowy (lewe obroty)
S1	Przycisk zwierny modułowy (prawe obroty)
S2	Przycisk zwierny modułowy (lewe obroty)
S3	Przycisk zwierny w obudowie izolacyjnej (prawe obroty)
S4	Przycisk zwierny w obudowie izolacyjnej (lewe obroty)
WK1 (NC)	Wyłącznik krańcowy (wyłącza prawe obroty)
WK2 (NC)	Wyłącznik krańcowy (wyłącza lewe obroty)
ZS	Złączka szynowa
M	Silnik indukcyjny trójfazowy

Rysunek 2. Schemat układu zasilania i sterowania silnikiem indukcyjnym trójfazowym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zamontowane elementy układów zasilania i sterowania silnika,
- połączenia elementów układów zasilania i sterowania silnika,
- obwód sterowania silnika indukcyjnego trójfazowego,
- obwód główny silnika indukcyjnego trójfazowego

oraz

przebieg montażu układu zasilania i sterowania silnikiem indukcyjnym.