

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.07**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.07-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 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

Wykonaj montaż mechaniczny silnika trójfazowego asynchronicznego, polegający na zamontowaniu łap silnika i umocowaniu go na płycie montażowej za pomocą ceowników, zamontowaniu puszek z tabliczką zaciskową na obudowie silnika oraz odpowiedniego połączenia przewodów cewek silnika do zacisków tabliczki zaciskowej zgodnie z rysunkiem 1.

Aparaty elektryczne układu umieść na szynie TH 35 zgodnie z rysunkiem 3. Odczytaj dane z tabliczki znamionowej silnika i wpisz je do tabeli 1. Ustaw wartość zabezpieczenia na wyłączniku silnikowym dla połączenia w gwiazdę.

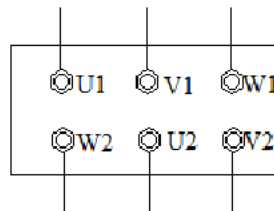
Zmontuj układ zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego, zgodnie z rysunkiem 4. Podłączenia układu do sieci TN-S wykonaj przewodem OWY 5 x 2,5 mm², natomiast podłączenia silnika trójfazowego do układu przewodem YLYżo 4 x 2,5 mm².

Skojarzenie uzwojeń silnika w gwiazdę wykonaj zgodnie z rysunkiem 2. Połączenia w obwodzie głównym wykonaj przewodem DY 2,5 mm², pozostałe połączenia przewodem DY 1,5 mm² z zachowaniem właściwych kolorów izolacji. Przed uruchomieniem układu wykonaj pomiar ciągłości przewodów, wyniki pomiarów wpisz do tabeli 2. Po uruchomieniu wał silnika powinien obracać się w prawo.

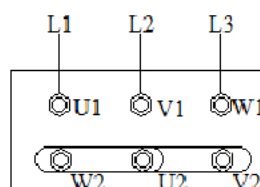
Uwaga:

- Po zmontowaniu układu i skojarzenia uzwojeń silnika trójfazowego zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu ZN zamiar zamknięcia puszek przyłączeniowej.
- Gotowość podłączenia układu do napięcia zasilającego zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki. Po uzyskaniu zgody podłącz i sprawdź działanie układu.

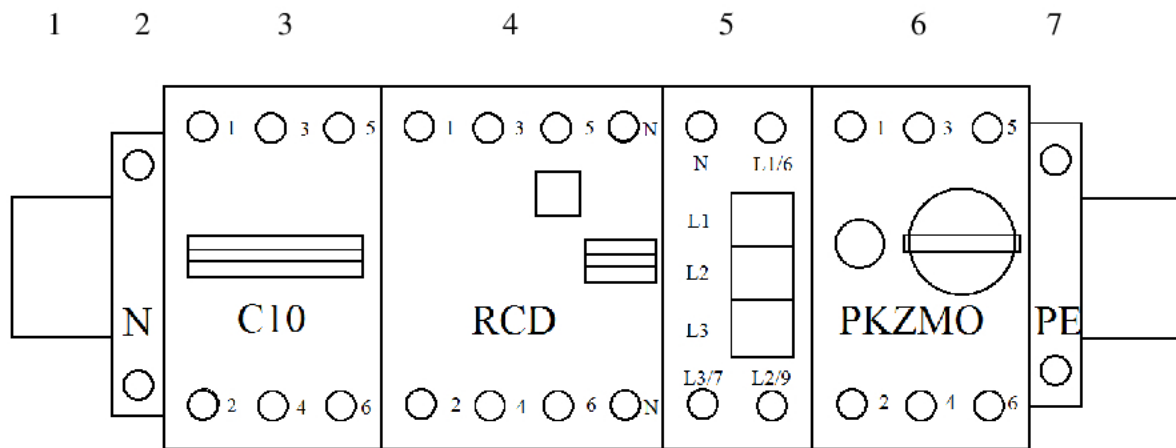
Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.



Rys. 1. Połączenia przewodów cewek silnika do zacisków tabliczki zaciskowej



Rys. 2. Schemat montażowy silnika trójfazowego skojarzonego w gwiazdę

**LEGENDA:**

1. Szyna TH 35
2. Złączka N (kolor niebieski)
3. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy
4. Trójfazowy wyłącznik różnicowoprądowy
5. Lampka modułowa trójfazowa
6. Wyłącznik silnikowy trójfazowy
7. Złączka PE (kolor żółtozielony)

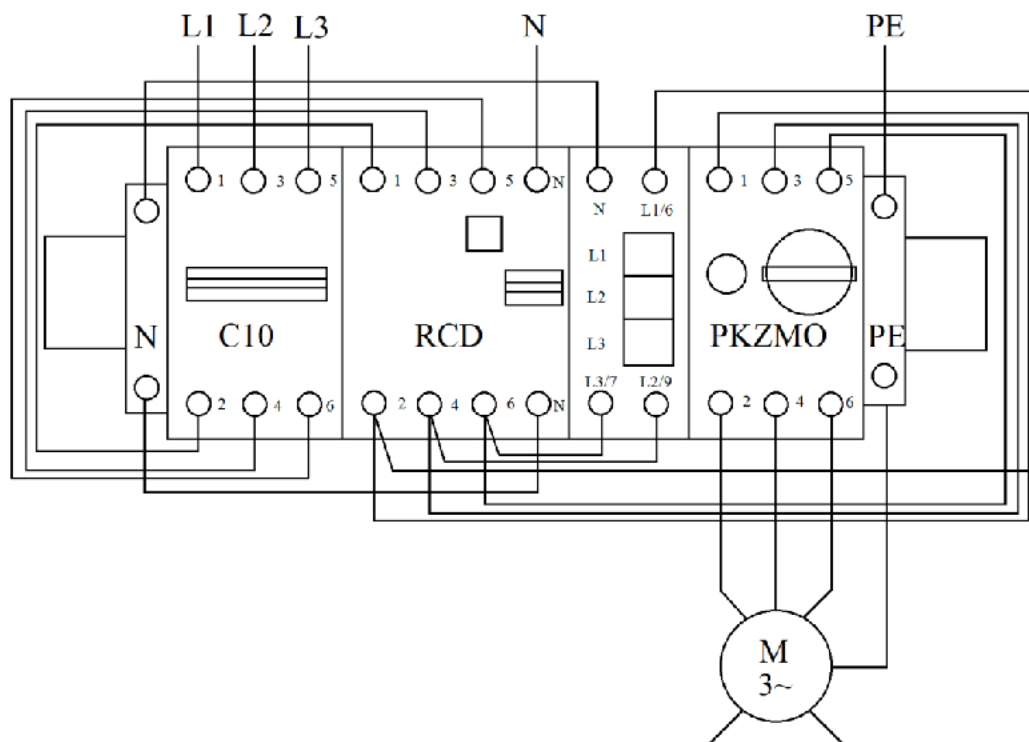
Rys. 3. Kolejność umieszczenia aparatów na szynie TH 35**Rys. 4. Schemat montażowy układu zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego**

Tabela 1. Dane znamionowe silnika trójfazowego

Liczba faz silnika.....		Moc kW	
Typ		Klasa izolacji	
Prąd znamionowy..... A		Prędkość znamionowamin ⁻¹	
Praca	cos φ	IP.....	
Napięcie znamionowe V/ 50 Hz		η..... %	
Norma		Częstotliwość Hz	

Ustawiona wartość zabezpieczenia na wyłączniku silnikowym wynosi: A

Tabela 2. Pomiar ciągłości przewodów

Typ miernika				
Lp.	Mierzony odcinek	Wartość pomiaru Ω	Ocena <i>(zaznacz X)</i>	
			Jest ciągły	Brak ciągłości
1	Przewód PE łączący sieć - od wtyczki zasilającej do złączki PE			
2	Przewód PE łączący sieć - od złączki PE do obudowy silnika			
3	Przewód N łączący sieć – od wtyczki i złączkę N, na szynie TH 35			
4	Między zaciskami silnika	U1 – V1		
		V1 – W1		
		W2 – U2		
		U2 – V2		
		U1 – U2		
		V1 – V2		
		W1 – W2		

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- montaż mechaniczny elementów układu zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego,
- montaż elektryczny elementów układu zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego,
- działanie układu zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego

oraz

przebieg montażu układu zasilania i zabezpieczenia silnika trójfazowego.

