

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych**
Symbol kwalifikacji: **ELE.02**
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.

ELE.02-01-25.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 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 wykonaj elektryczny układ zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury.

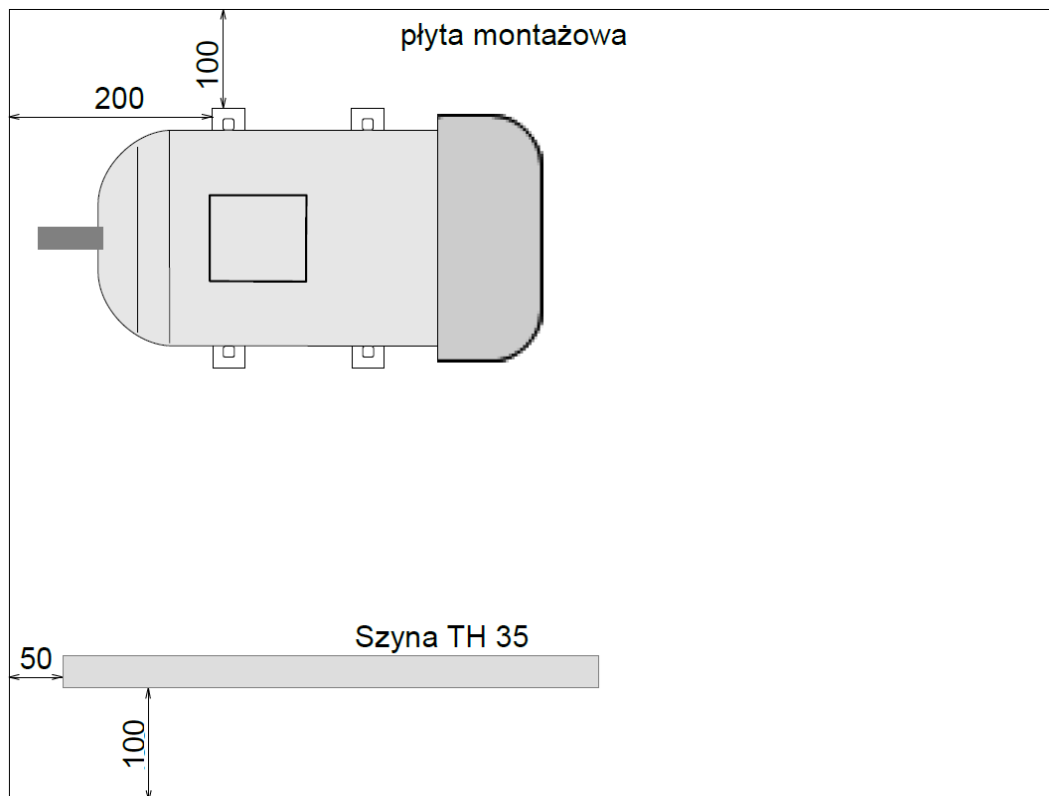
W tym celu:

- zamontuj urządzenia układu na płycie montażowej zgodnie z rysunkiem 1 (nakrętki zabezpiecz przed odkręceniem się przez zastosowanie podkładek sprężynowych),
- zamontuj aparaturę na szynie TH 35 zgodnie z rysunkiem 2,
- uzwojenia silnika połącz w trójkąt,
- nastaw regulator temperatury na 28 °C, a wyłącznik silnikowy tak, aby prawidłowo zabezpieczał silnik przed przeciążeniem,
- zasilanie układu podłącz przewodem OWYżo 5×2,5 mm² z wtyczką 3P+N+PE tak, aby wirnik silnika obracał się w prawo,
- uzupełnij schemat z rysunku 3 o odpowiedni zestaw regulatora temperatury tak, aby silnik załączał się przy temperaturach wyższych od ustawionej na regulatorze, a wyłączał przy niższych (możesz posłużyć się instrukcją fabryczną regulatora),
- zgodnie z rysunkiem 3 wykonaj połączenia układu przewodami typu LgY stosując do obwodu zasilania silnika przekrój żył 2,5 mm², a do obwodu sterowania 1,5 mm²; silnik z pozostałą częścią obwodu głównego połącz przewodem OWYżo 4×2,5 mm²,
- sprawdź poprawność wykonanych połączeń układu i w razie potrzeby wprowadź korekty,
- sprawdź ciągłość przewodów ochronnych i wynik, ocenę oraz typ użytego miernika zapisz w *Tabeli próby ciągłości przewodu ochronnego*.

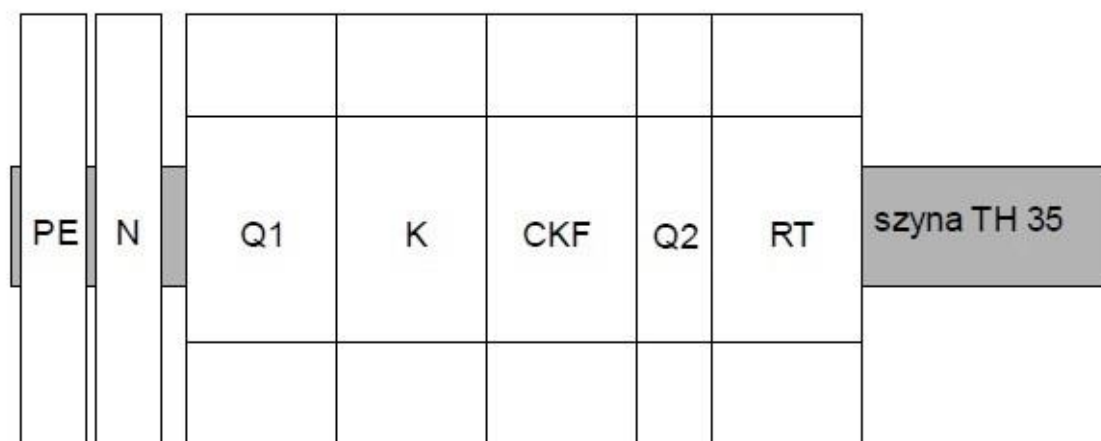
UWAGA!

Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do próbnego uruchomienia układu. Po uzyskaniu zgody załącz napięcie zasilania, zamknij wyłączniki i sprawdź działanie układu, zagrzewając czujnik temperatury dłonią. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wykonaj stosowne zmiany w układzie przy odłączonym napięciu zasilania.

Wszystkie prace wykonuj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

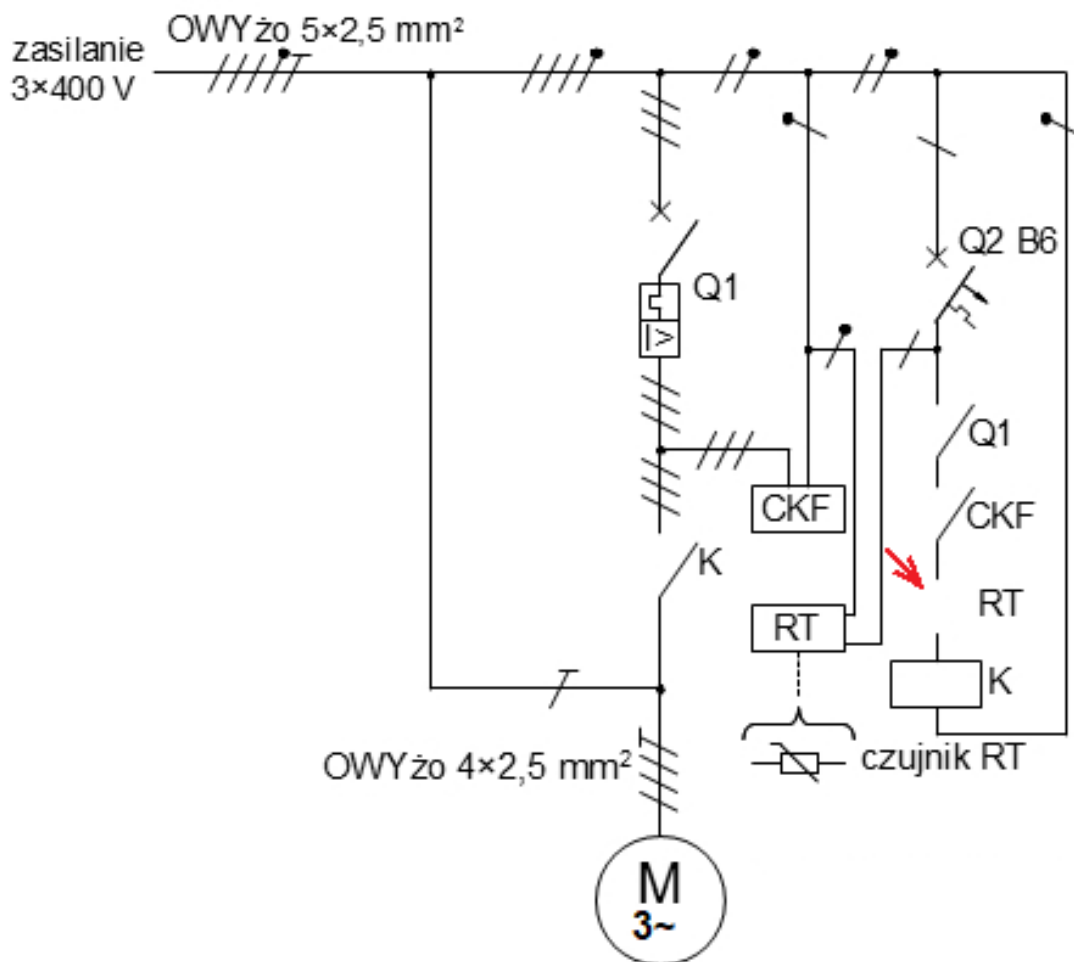


Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów układu na płycie montażowej



PE – listwa zaciskowa PE
 N – listwa zaciskowa N
 Q1 – wyłącznik silnikowy
 K – stycznik
 CKF – czujnik kolejności faz
 Q2 – wyłącznik nadprądowy B6
 RT – regulator temperatury

Rysunek 2. Rozmieszczenie aparatury układu na szynie TH 35



Uwaga: W miejscu wskazanym czerwoną strzałką uzupełnij schemat, dorysowując symbol graficzny odpowiedniego zestawu regulatora RT

Rysunek 3. Jednokreskowy schemat elektrycznego układu zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- zamontowane elementy układu zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury,
- obwód główny układu zasilania trójfazowego silnika indukcyjnego,
- obwód sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury,
- Tabela próby ciągłości przewodu ochronnego

oraz

przebieg wykonania układu zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury oraz sprawdzenia ciągłości przewodu ochronnego.

Tabela próby ciągłości przewodu ochronnego

Typ/model użytego miernika:			
Rezystancja mierzona między punktami:	Jednostka miary	Wartość	Ocena <i>wpisz pozytywna lub negatywna</i>
zacisk PE we wtyczce zasilającej – zacisk PE silnika			