

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

Symbol kwalifikacji: **ELE.01**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

ELE.01-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

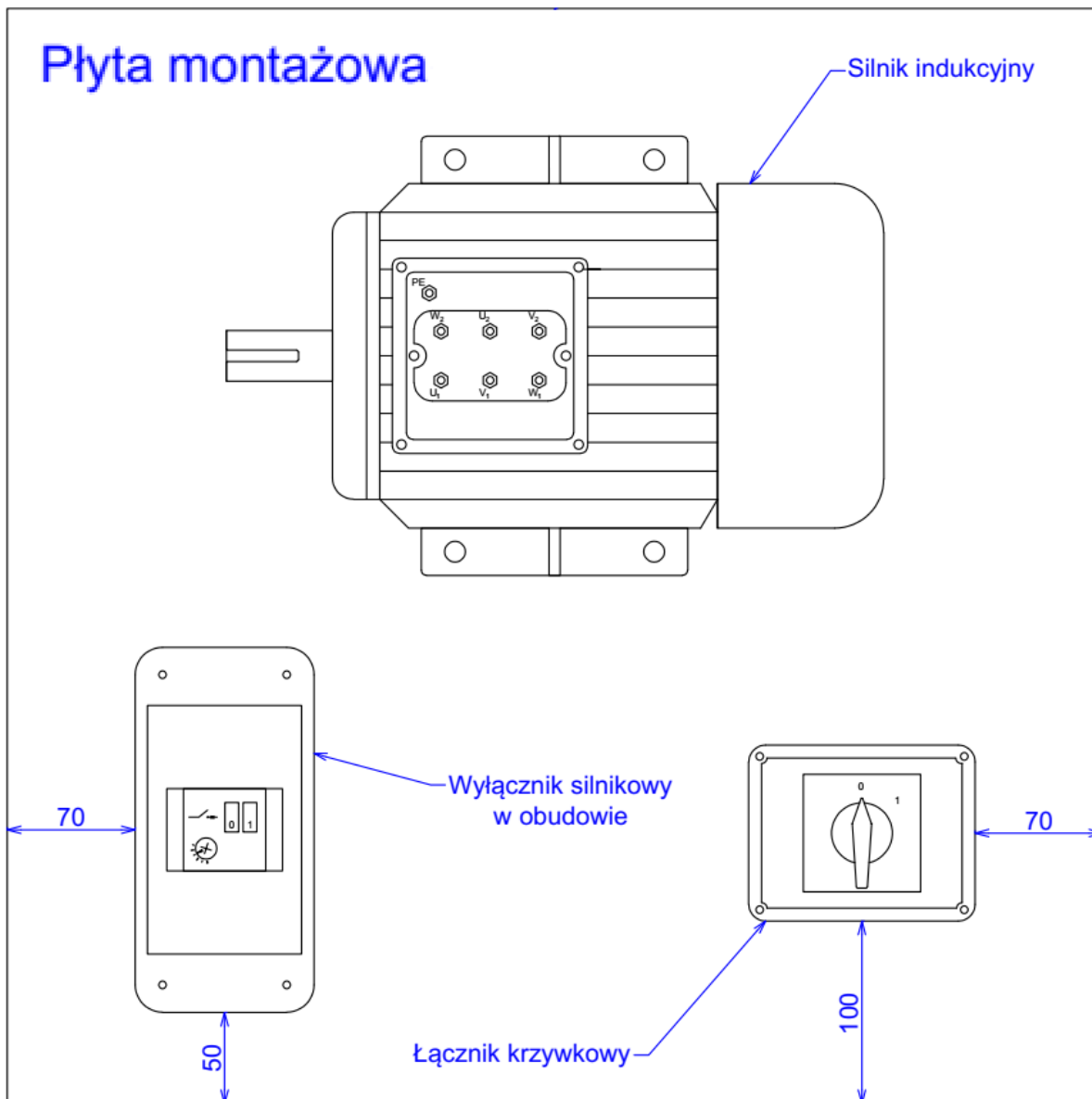
Zamontuj na płycie montażowej silnik indukcyjny, wyłącznik silnikowy z obudową i łącznik krzywkowy, zgodnie z rysunkiem 1. Silnik przymocuj do płyty montażowej za pomocą śrub, podkładek i nakrętek, zgodnie z rysunkiem 2, wykorzystaj otwory w płycie. Dostosuj długość śrub przeznaczonych do przykręcenia silnika do płyty montażowej tak, aby po zakończonym montażu nagwintowana część śruby wystawała ponad nakrętkę na długość 5÷10 mm. Obudowy łącznika krzywkowego i wyłącznika silnikowego przymocuj do płyty montażowej za pomocą wkrętów stożkowych. Wykonaj pomiary rezystancji uzwojeń oraz rezystancji izolacji silnika. Typy użytych mierników i wartość napięcia pomiarowego oraz wyniki pomiarów zapisz w tabeli 2. Następnie wykonaj połączenia elektryczne zgodnie z rysunkiem 3.

Połączenia pomiędzy silnikiem, łącznikiem krzywkowym i wyłącznikiem silnikowym wykonaj kablami OWYżo 4×2,5 mm². Zamontuj wtyczkę elektryczną 3P+N+PE na jednym końcu kabla zasilającego OWYżo 5×2,5 mm², a drugi koniec kabla przyłącz do zacisków wyłącznika silnikowego oraz szyn PE i N. Na końcach żył kabli zaciśnij odpowiednio końcówki tulejkowe lub oczkowe. Uzwojenia silnika połącz w gwiazdę, wykorzystaj do tego dostępne blaszki łączeniowe. Nakrętki w tabliczce zaciskowej silnika dokręcaj odpowiednim momentem siły z wykorzystaniem klucza dynamometrycznego. Wartość momentu siły dokręcania odczytaj z tabeli 1.

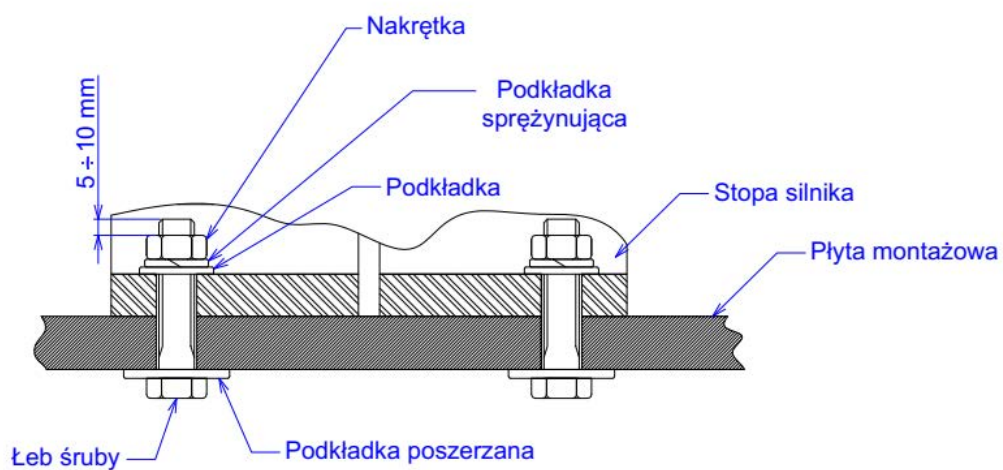
Zmierz ciągłość kabla ochronnego między zaciskami PE we wtyczce i w silniku. Typ użytego miernika oraz wynik pomiaru zapisz w tabeli 2. Nastaw prąd zadziałania wyłącznika silnikowego na wartość równą 1,1 wartości prądu znamionowego odczytanego z tabliczki znamionowej silnika dla połączenia uzwojeń w trójkąt.

Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do podłączenia napięcia zasilania i uruchomienia silnika. Napięcie możesz załączyć po uzyskaniu zgody. Wał pracującego silnika powinien obracać się w prawo. Jeśli wał pracującego silnika obraca się w lewo, to po odłączeniu napięcia zasilania wprowadź stosowne poprawki w układzie.

Wszystkie prace wykonuj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Po zakończeniu wykonywania zadania uporządkuj stanowisko.



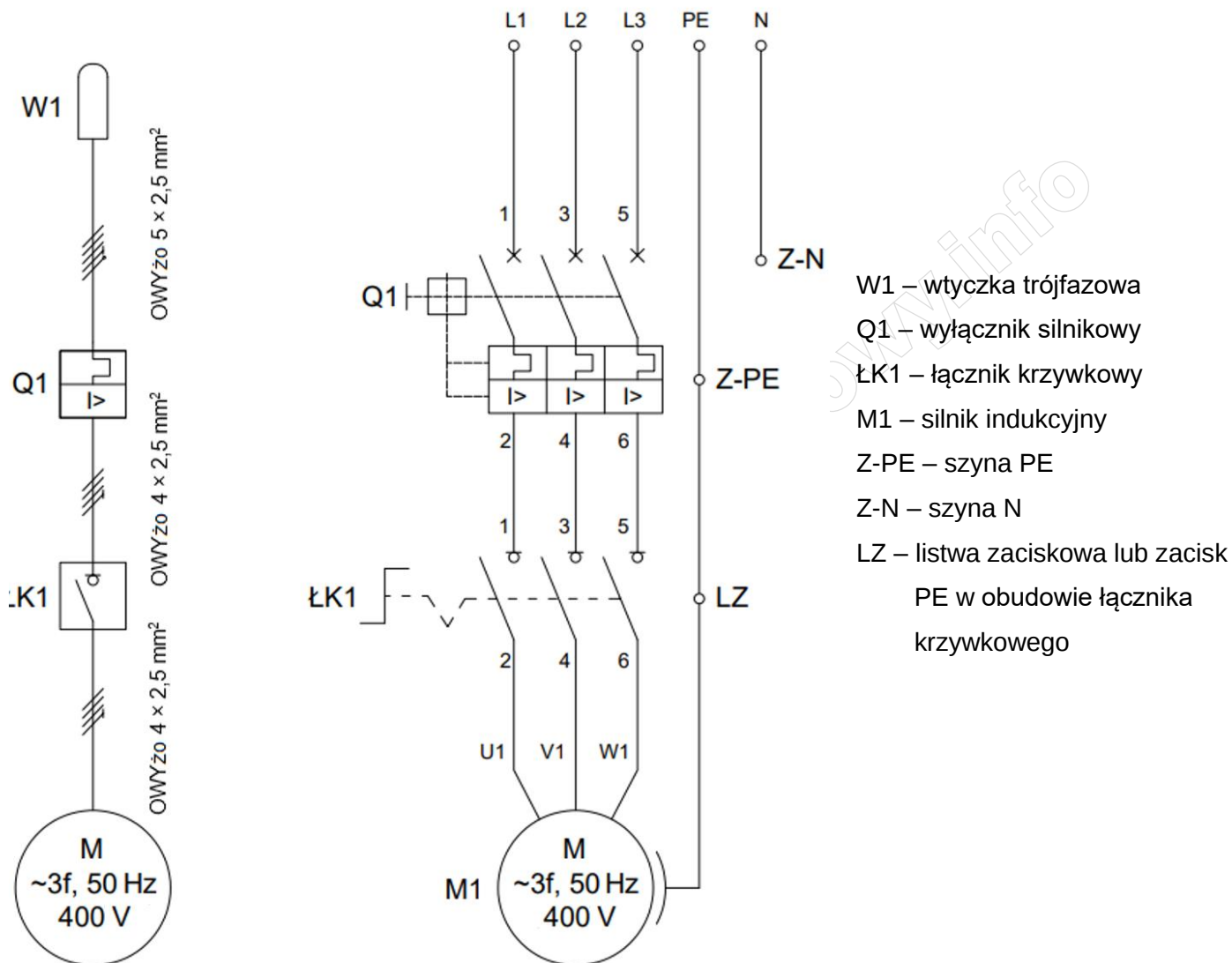
Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej



Rysunek 2. Sposób montażu silnika do płyty montażowej

Tabela 1. Wartości momentów sił dokręcania wybranych śrub i nakrętek z gwintem metrycznym zwykłym

Zacisk	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Stal	1	2,5	4	10	20	35	50	65
Mosiądz	1	2	3	6	12	20	-	50



Rysunek 3. Schemat układu zasilania silnika indukcyjnego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- elementy układu zamontowane na płycie montażowej,
- połączenia elektryczne wykonane pomiędzy elementami,
- układ zasilania silnika indukcyjnego,
- wyniki pomiarów – tabela 2

oraz

przebieg wykonania i uruchomienia układu zasilania silnika indukcyjnego oraz wykonania pomiarów.

Tabela 2. Wyniki pomiarów

Rezystancja uzwojeń wykonana miernikiem <i>Wpisz typ miernika</i>			
Lp.	Pomiar między zaciskami	Wynik pomiaru	
		Jednostka miary	Wartość
1	U1 – U2		
2	V1 – V2		
3	W1 – W2		
Rezystancja izolacji wykonana miernikiem <i>Wpisz typ miernika</i> przy napięciu pomiarowym równym V			
Lp.	Pomiar między zaciskami	Wynik pomiaru	
		Jednostka miary	Wartość
4	U1 – PE		
5	V1 – PE		
6	W1 – PE		
7	U1 – V1		
8	V1 – W1		
9	W1 – W2		
Ciągłość kabla ochronnego wykonana miernikiem <i>Wpisz typ miernika</i>			
L.p.	Pomiar między zaciskami	Wynik pomiaru	
		Jednostka miary	Wartość
10	PE wtyczki – PE silnika		