



# EGZAMIN ZAWODOWY Rok 2025 ZASADY OCENIANIA

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

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych**  
Oznaczenie arkusza: **ELE.02-01-25.06-SG**  
Symbol kwalifikacji: **ELE.02**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

 – 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Kod egzaminatora 

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Data egzaminu 

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

  
*Dzień    Miesiąc    Rok*

Godzina rozpoczęcia egzaminu 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

 : 

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

| Numer PESEL zdającego* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Numer stanowiska |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------|--|
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                  |  |

\* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przekaż niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Egzaminator wpisuje **T**,  
jeżeli zdający spełnił  
kryterium albo **N**, jeżeli  
nie spełnił

#### Rezultat 1: Zamontowane elementy układu zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury

|   |                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Silnik zamontowany jest na płycie montażowej w odległościach od krawędzi płyty, zgodnych z rysunkiem 1, z tolerancją $\pm 8$ mm               |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Silnik zamontowany jest stabilnie, równolegle i prostopadle do krawędzi płyty montażowej – nie zmienia położenia przy lekkim szarpnięciu      |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Cztery śruby umieszczone są tak, aby łąby znajdowały się od strony płyty                                                                      |  |  |  |  |  |  |
| 4 | W połączeniach śrubowych bezpośrednio pod każdą nakrętką umieszczona jest podkładka sprężynowa                                                |  |  |  |  |  |  |
| 5 | W połączeniach śrubowych nakrętki dokręcone są z taką siłą, że nie ma możliwości poruszenia nimi bez użycia narzędzi                          |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Szyna TH 35 zamontowana jest na płycie montażowej w odległościach od krawędzi płyty, zgodnych z rysunkiem 1, z tolerancją $\pm 8$ mm          |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Szyna TH 35 zamontowana jest stabilnie, równolegle i prostopadle do krawędzi płyty montażowej – nie zmienia położenia przy lekkim szarpnięciu |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Aparatura układu zamontowana jest na szynie TH 35 w kolejności zgodnej z rysunkiem 2                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Wszystkie zatrzaski aparatów są zamknięte i nieuszkodzone                                                                                     |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## Rezultat 2: Obwód główny układu zasilania trójfazowego silnika indukcyjnego

|    |                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Wszystkie końce przewodów są odizolowane na długościach zaciśniętych końcówek tulejkowych i oczkowych i nie wypadają z zacisków przy lekkim szarpnięciu |  |  |  |  |  |  |
| 2  | W przewodzie zasilającym układ na przewód ochronny użyta jest żyła w izolacji żółto-zielonej, a na przewód neutralny - niebieskiej                      |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Do silnika podłączony jest przewód ochronny w izolacji żółto-zielonej i nie jest podłączony przewód neutralny                                           |  |  |  |  |  |  |
| 4  | W całym obwodzie na przewody fazowe użyto żył w izolacji innej niż niebieska i żółto-zielona                                                            |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Cały obwód wykonany jest przewodami o przekrojach żył 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Zamknięcie wyłącznika silnikowego zapewnia doprowadzenie napięcia do styków głównych stycznika                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Wirnik silnika obraca się przy załączonym napięciu, zamkniętym wyłączniku silnikowym i załączonym styczniku                                             |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Wirnik silnika obraca się w prawo przy załączonym napięciu, zamkniętym wyłączniku silnikowym i załączonym styczniku                                     |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Cały obwód wykonany jest przewodami o przekrojach żył 1,5 mm <sup>2</sup> . Uzwojenia silnika połączone są w trójkąt                                    |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Wyłącznik silnikowy nastawiony jest na wartość $1,0 \div 1,1$ wartości prądu znamionowego silnika połączonego w trójkąt                                 |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Rezultat 3: Obwód sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury**

|    |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1  | Wszystkie końce przewodów są odizolowane na długościach zaciśniętych końcówek tulejkowych i nie wypadają z zacisków przy lekkim szarpnięciu                                |  |  |  |  |  |  |
| 2  | Układ zabezpieczony jest wyłącznikiem B6; zasilanie obwodu sterowania podłączone jest do fazy w miejscu między przewodem zasilającym a wyłącznikiem silnikowym             |  |  |  |  |  |  |
| 3  | Pomocniczy zestyk zwierny wyłącznika silnikowego włączony jest szeregowo z cewką stycznika                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| 4  | Zestyk sterujący zwierny czujnika kolejności faz włączony jest szeregowo z cewką stycznika                                                                                 |  |  |  |  |  |  |
| 5  | Zestyk sterujący regulatora temperatury włączony jest szeregowo z cewką stycznika                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| 6  | Zasilanie regulatora temperatury odbywa się przez wyłącznik B6                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
| 7  | Zestyk sterujący czujnika kolejności faz umożliwia podanie napięcia do cewki stycznika przy włączonym zasilaniu ze zgodną kolejnością faz                                  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | Zestyk sterujący regulatora temperatury umożliwia podanie napięcia do cewki stycznika po podgrzaniu czujnika temperatury do wartości wyższej od nastawionej na regulatorze |  |  |  |  |  |  |
| 9  | Na przewody fazowe użyte są żyły w izolacji innej niż niebieska i żółto-zielona, a na przewody neutralne użyte są wyłącznie żyły w izolacji niebieskiej                    |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Regulator temperatury jest nastawiony na 28 °C                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |

**Rezultat 4: Tabela próby ciągłości przewodu ochronnego**

|   |                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | W wierszu dotyczącym typu/modelu miernika wpisany jest typ/model miernika, który umożliwia wykonanie pomiaru ciągłości połączeń (spośród dostępnych na stanowisku)                            |  |  |  |  |  |  |
| 2 | W kolumnach Jednostka miary i Wartość wpisany jest wynik próby ciągłości (jednostka miary i wartość pomiaru), który nie różni się od pomiaru wykonanego przez egzaminatora o więcej niż 0,5 Ω |  |  |  |  |  |  |
| 3 | W kolumnie Ocena wpisane jest <b>pozytywna</b> i jest to zgodne ze stanem faktycznym oraz z wpisanym wynikiem pomiaru                                                                         |  |  |  |  |  |  |

Numer  
stanowiska

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Przebieg 1: Wykonanie układu zasilania i sterowania trójfazowego silnika indukcyjnego z regulatorem temperatury oraz sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego**

Zdający:

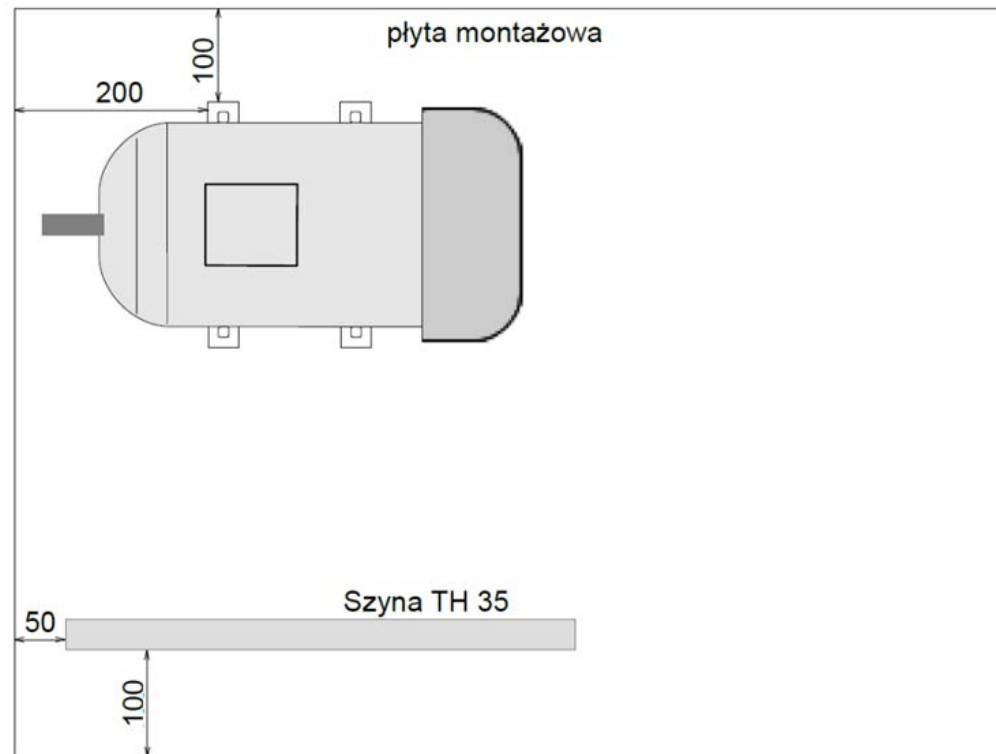
|   |                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | trasował miejsca wykonania otworów przed wierceniem                                                            |  |  |  |  |  |  |
| 2 | przykręcał nakrętki kluczem o rozmiarze zgodnym z rozmiarem nakrętek                                           |  |  |  |  |  |  |
| 3 | sprawdzał ciągłość przewodu ochronnego miernikiem ustawionym na sprawdzanie ciągłości lub jako omomierz        |  |  |  |  |  |  |
| 4 | zdejmował izolację z żył przewodów wyłącznie przy użyciu przyrządu do ściągania izolacji                       |  |  |  |  |  |  |
| 5 | zaciskał końcówki tulejkowe i oczkowe wyłącznie narzędziami do zaprasowywania końcówek tulejkowych i oczkowych |  |  |  |  |  |  |
| 6 | włączał napięcie zasilające wyłącznie po uzyskaniu zgody                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 7 | wykonywał połączenia i sprawdzał ciągłość tylko przy odłączonym napięciu zasilającym                           |  |  |  |  |  |  |

Egzaminator .....

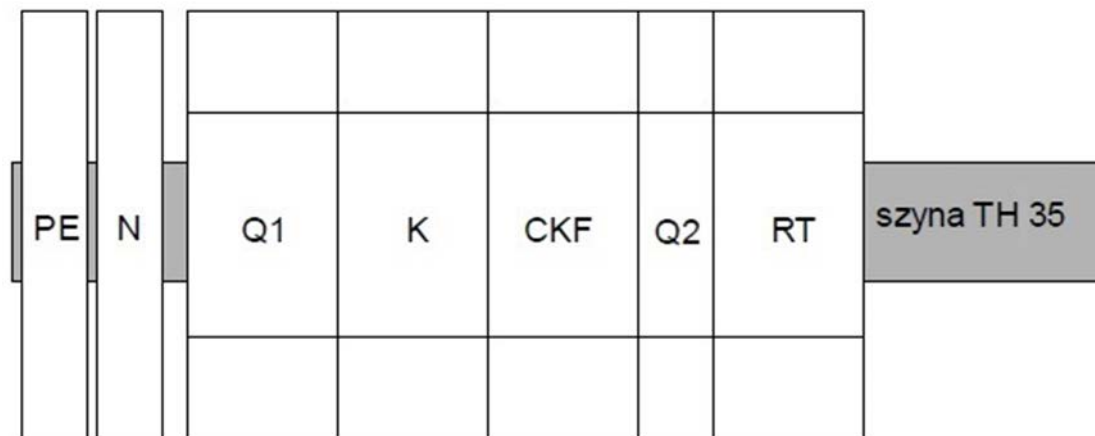
*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*



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**