

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2024
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem i naprawą pojazdów kolejowych**
 Oznaczenie arkusza: **TKO.09-01-24.01-SG**
 Symbol kwalifikacji: **TKO.09**
 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

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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1: Tabela 1. Karta wymiarów geometrycznych śrub bloku zacisków i skrzynki przyłączeniowej silnika elektrycznego

Zapisano zgodnie ze stanem rzeczywistym:

1	Typ gwintu śrub bloku zacisków.								
2	Średnice śrub bloku zacisków z uwzględnieniem dokładności przyrządu pomiarowego.								
3	Długość śrub bloku zacisków z uwzględnieniem dokładności przyrządu pomiarowego.								
4	Liczbę śrub bloku zacisków.								
5	Typ gwintu śrub skrzynki przyłączeniowej.								
6	Średnice śrub skrzynki przyłączeniowej z uwzględnieniem dokładności przyrządu pomiarowego.								
7	Długość śrub skrzynki przyłączeniowej z uwzględnieniem dokładności przyrządu pomiarowego.								
8	Liczbę śrub skrzynki przyłączeniowej.								

Rezultat 2: Zmontowana skrzynka przyłączeniowa z blokiem zacisków silnika elektrycznego.

1	Poprawnie zmontowana skrzynka przyłączeniowa i blok zacisków.								
2	Sztywno zamocowany blok zacisków silnika elektrycznego.								
3	Sztywno zamocowana skrzynka przyłączeniowa na silniku elektrycznym.								
4	Śruby dokręcone momentem zgodnie z tabelą 1.								

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Silnik elektryczny podłączony w gwiazdę

1	Uzwojenia silnika podłączone w układ gwiazdy						
2	Przewody zasilające silnik elektryczny zamontowane poprawnie do zacisków tak, aby wirnik silnika obracał się w prawą stronę						
3	Przewód zasilający w skrzynce przyłączeniowej zabezpieczony przed urwaniem						
4	Pokrywa skrzynki przyłączeniowej silnika elektrycznego zamocowana po podłączeniu przewodów silnikowych						

Rezultat 4: Instalacja elektryczna silnika elektrycznego wraz jego działaniem

1	Wszystkie podłączenia wykonane zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej.						
2	Przewody z rozdzielni do listwy zaciskowej na płycie montażowej zamontowane poprawnie za pomocą przewodu OWY 5×2,5 mm ² zakończonym wtyczką trójfazową						
3	Przewody fazowe w kolorze brązowym, czarnym lub szarym						
4	Przewód ochronny w kolorze żółto-zielonym						
5	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy F1 podłączony zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej						
6	Wyłącznik silnikowy Q1 podłączony zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej						
7	Racjonalnie wykorzystał przewody elektryczne do montażu instalacji silnika elektrycznego						
8	Załączenie wyłącznika nadmiarowoprądowego F1 i silnikowego Q1 powoduje uruchomienie silnika						
9	Wirnik silnika obraca się w prawą stronę						

Numer
stanowiska

Rezultat 5: Tabela 2. Karta wymiarów silnika elektrycznego*W tabeli 2 zapisano na podstawie rzeczywistych pomiarów silnika elektrycznego znajdującego się na stanowisku egzaminacyjnym*

1	Wymiar B Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						
2	Wymiary A i L Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 5 mm						
3	Wymiar E Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						
4	Wymiar K Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						
5	Wymiary AA i AB Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						
6	Wymiar AC Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						
7	Wymiary BB i HD Uwaga! Dopuszcza się tolerancję pomiaru ± 2 mm						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg montażu skrzynki przyłączeniowej, bloku zacisków i podłączenia w gwiazdę silnika elektrycznego

Zdający:

1	przestrzegał przepisów BHP podczas montażu skrzynki przyłączeniowej i bloku zacisków						
2	korzystał z narzędzi, zgodnie z ich przeznaczeniem, w trakcie wykonywania montażu skrzynki przyłączeniowej i bloku zacisków						
3	poprawnie używał klucza dynamometrycznego z nastawionym momentem						
4	utrzymał porządek na stanowisku pracy podczas wykonywania zadania						
5	utrzymał porządek na stanowisku pracy po wykonaniu zadania						

Przebieg 2: Wykonanie instalacji elektrycznej i uruchomienie silnika elektrycznego

Zdający:

1	prace elektryczne wykonał na stanowisku przy braku napięcia						
2	prawidłowo korzystał z narzędzi w trakcie montażu instalacji elektrycznej silnika elektrycznego						
3	utrzymał porządek na stanowisku podczas wykonywania zadania						
4	przed przystąpieniem do weryfikacji działania układu w trybie ręcznym zgłosił gotowość do PZN						

Egzaminator

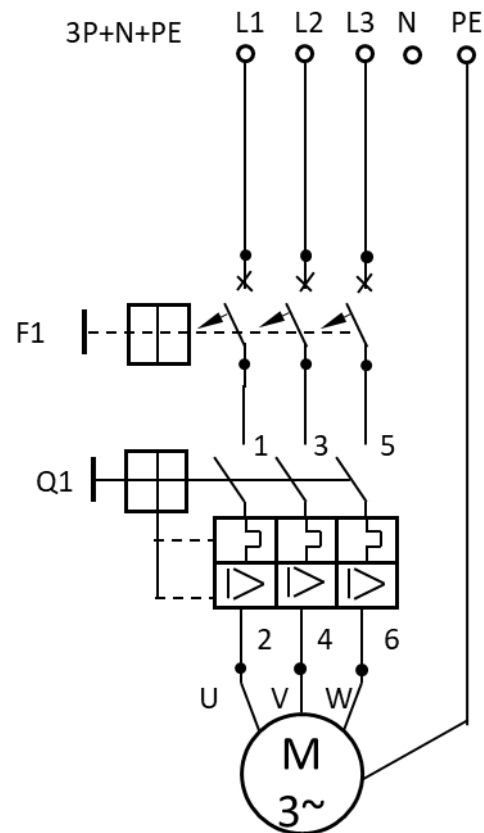
imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis

Tabela 2. Momenty dokręcenia śrub i nakrętek z gwintem zwykłym i drobnozwojnym

Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania M [Nm]	Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania M [Nm]	Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania M [Nm]
M5	3,5 – 4,4	M5×0,5	2,6 – 2,9	M8×0,5	11,5 - 12,6
M6	6,9 – 7,9	M6×0,75	5,1 – 6,1	M10×1,25	24,9 - 26,9
M8	17,2 – 18,2	M6×0,5	4,0 – 5,0	M10×1,0	22,6 - 24,6
M10	33,8 – 34,8	M8×1	14,9 – 15,9	M10×0,75	20,4 - 22,4
M12	57,9 – 58,9	M8×0,75	12,8 – 13,8	M12×1,5	46,6 - 48,6



Rysunek 2. Schemat instalacji elektrycznej podłączenia silnika elektrycznego trójfazowego