

**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.09-01-24.06-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

Elementy podlegające ocenie/kryteria ocenyEgzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił**Rezultat 1: Demontaż i montaż silnika elektrycznego**

1	Zdemontowana pokrywa A silnika elektrycznego						
2	Zdemontowana pokrywa B silnika elektrycznego						
3	Wymontowany wirnik z łożyskami z silnika elektrycznego						
4	Zamocowany wirnik z łożyskami w pokrywach A i B do statora silnika elektrycznego						
5	Dokręcone śruby mocujące z momentem zgodnym z tabelą 2						
6	Przy poruszeniu ręką wirnik obraca się swobodnie						

Rezultat 2: Karta wymiarów geometrycznych łożysk silnika elektrycznego

Zdający wpisał w tabeli A:

1	wymiar średnicy zewnętrznej łożyska (D) pokrywy A silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
2	wymiar szerokości łożyska (b) pokrywy A silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
3	wymiar średnicy wewnętrznej łożyska (d) pokrywy A silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
4	oznaczenie łożyska strony A silnika jeżeli jest widoczne lub brak widocznego oznaczenia						
5	wymiar średnicy zewnętrznej łożyska (D) pokrywy B silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
6	wymiar szerokości łożyska (b) pokrywy B silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
7	wymiar średnicy wewnętrznej łożyska (d) pokrywy B silnika z uwzględnieniem tolerancji +/- 0,5 mm						
8	oznaczenie łożyska pokrywy B silnika, jeżeli jest widoczne lub brak widocznego oznaczenia						

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Instalacja elektryczna silnika elektrycznego

1	Aparaty elektryczne zamocowane na szynie TH35						
2	Przewód zasilający podłączony do listwy zaciskowej na płycie montażowej.						
3	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B16 3P podłączony zgodnie ze schematem montażowym - Rysunek 3						
4	Wyłącznik silnikowy podłączony zgodnie ze schematem montażowym						
5	Racjonalnie wykorzystane przewody elektryczne do budowy instalacji silnika elektrycznego						

Rezultat 4: Działanie układu zasilania trójfazowego silnika elektrycznego

1	Załączenie wyłącznika nadmiarowo-prądowego powoduje zasilanie styków zaciskowych wyłącznika silnikowego.						
2	Załączenie wyłącznika silnikowego powoduje uruchomienie silnika elektrycznego.						
3	Załączenie napięcia powoduje uruchomienie silnika z prawym kierunkiem wirowania.						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Demontaż i montaż silnika elektrycznego

Zdający:

1	przestrzegał przepisów BHP podczas demontażu i montażu wirnika z łożyskami silnika elektrycznego						
2	korzystał z narzędzi, zgodnie z ich przeznaczeniem, w trakcie wykonywania demontażu i montażu wirnika silnika						
3	poprawnie używał klucza dynamometrycznego z nastawionym momentem						
4	utrzymał porządek na stanowisku pracy podczas wykonania zadania						
5	utrzymał porządek na stanowisku pracy po wykonaniu zadania						

Przebieg 2: Wykonanie instalacji elektrycznej silnika elektrycznego

Zdający:

1	prace elektryczne wykonał na stanowisku przy odłączonym napięciu zasilającym						
2	prawidłowo korzystał z narzędzi w trakcie montażu instalacji elektrycznej silnika elektrycznego						
3	utrzymał porządek na stanowisku podczas wykonywania zadania i po jego zakończeniu						
4	poprowadził przewody elektryczne estetycznie i zgodnie ze sztuką						
5	zastosował przewody fazowe w kolorze brązowym, czarnym lub szarym						
6	zastosował przewód ochronny w kolorze żółto-zielonym						
7	každorazowo włączał napięcie tylko po uzyskaniu zgody PZN/Egzaminatora						
8	przed przystąpieniem do weryfikacji działania, przez podniesienie ręki, zgłosił gotowość do PZN						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis

Rysunek 3. Schemat instalacji elektrycznej podłączenia silnika elektrycznego trójfazowego

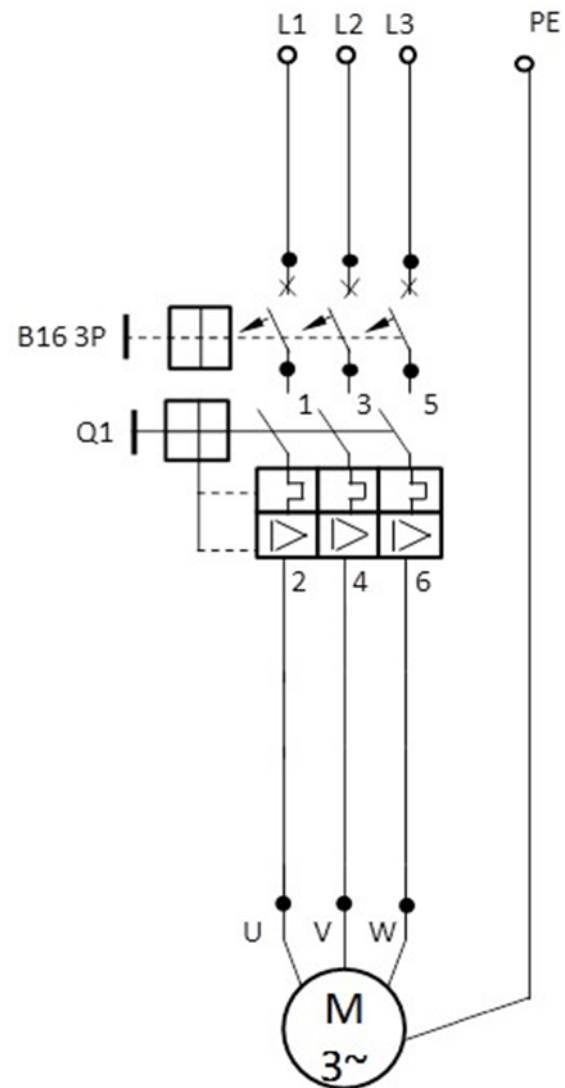


Tabela 2. Momenty dokręcenia śrub i nakrętek z gwintem zwykłym i drobnozwojnym

Momenty dokręcania M wyrażone w [Nm]					
Rozmiar gwintu	Moment dokręcenia dla gwintu zwykłego	Rozmiar gwintu	Moment dokręcenia dla gwintu drobnozwojnego	Rozmiar gwintu	Moment dokręcenia dla gwintu drobnozwojnego
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