

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2025
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.09-01-25.01-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 <i>PESEL</i> 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. Dane znamionowe silnika elektrycznego

Zapisano parametry silnika zgodnie ze stanem faktycznym

1	Typ silnika						
2	Masa silnika						
3	Napięcie znamionowe						
4	Moc znamionowa						
5	Współczynnik mocy						
6	Numer silnika						
7	Stopień ochrony						
8	Prąd znamionowy						
9	Rodzaj pracy						
10	Klasa izolacji						

Rezultat 2: Tabela 2. Karta wymiarowa łożysk zdjętych z silnika

Uwaga: różnice wymiarów uzyskanych przez zdającego nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm w stosunku do stanu faktycznego

Dla łożyska od strony pokrywy A

1	D [mm]						
2	d [mm]						
3	B [mm]						

Dla łożyska od strony pokrywy B

4	D [mm]						
5	d [mm]						
6	B [mm]						

Rezultat 3: Tabela 3. Karta wymiarowa śrub pokryw silnika

Zapisano parametry śrub zgodnie ze stanem faktycznym

dla pokrywy A

1	Typ gwintu						
2	Średnica [mm]						
3	Długość śruby z głową [mm]						
4	Liczba śrub [szt.]						

dla pokrywy B

5	Typ gwintu						
6	Średnica [mm]						
7	Długość śruby z głową [mm]						
8	Liczba śrub [szt.]						

Rezultat 4: Naprawiony silnik elektryczny

*Zdający po demontażu elementów silnika prosi o podejście Egzaminatora celem oceny pierwszej części Rezultatu 4
Zdający zgłasza gotowość do wykonania montażu łożysk silnika przez podniesienie ręki. Prasa hydrauliczna znajduje się w części wspólnej dla wszystkich zdających. Zdający przystępuje do montażu łożysk po uzyskaniu zgody Egzaminatora. Zdający może podjąć maksymalnie trzy próby montażu łożysk na wspólnym stanowisku. Każda próba nie może trwać dłużej niż 10 minut.*

1	Zdemontowana osłona wentylatora.						
2	Zdemontowane pokrywy A i B silnika .						
3	Wymontowany wirnik z łożyskami z silnika elektrycznego.						
4	Zdemontowane łożysko wirnika od strony pokrywy A.						
5	Zdemontowane łożysko wirnika od strony pokrywy B.						
6	Zamontowane nowe łożysko na wirniku od strony pokrywy A.						
7	Zamontowane nowe łożysko na wirniku od strony pokrywy B.						
8	Ułożyskowanie pokrywy A i B.						
9	Silnik złożony - kompletny.						
10	Przy ręcznym obracaniu wirnik silnika obraca się bez oporów.						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg wykonywania naprawy silnika elektrycznego

Zdający:

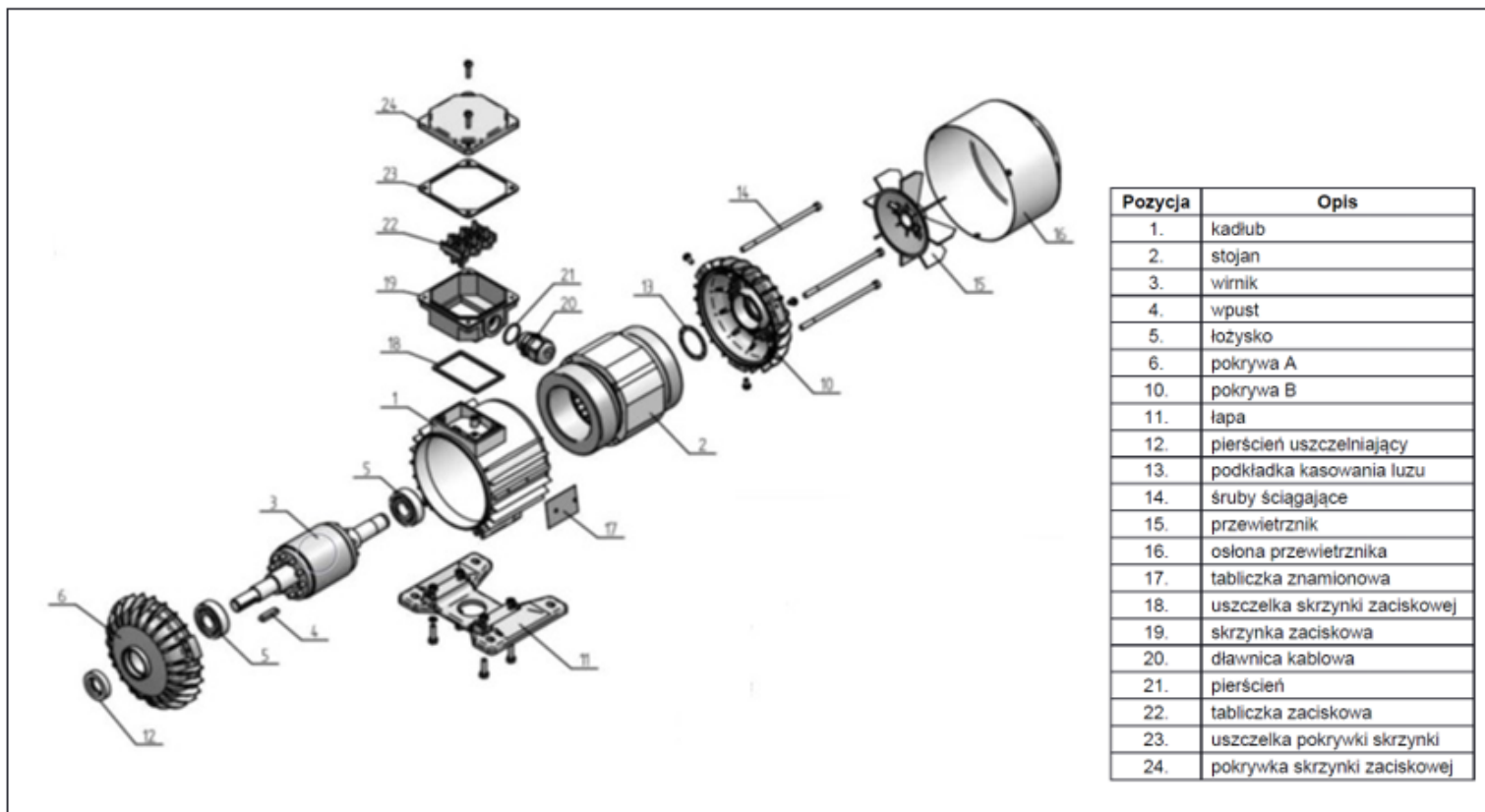
1	oczyścił silnik elektryczny z zanieczyszczeń						
2	posługiwał się narzędziami i przyrządami pomiarowymi zgodnie z ich przeznaczeniem						
3	przed osadzeniem łożysk w pokrywach posmarował gniazda łożysk smarem						
4	przed osadzeniem łożysk na osi wirnika posmarował miejsca osadzenia łożysk smarem						
5	wprasowywał łożyska w sposób niepowodujący ich uszkodzeń						
6	umieścił wirnik w stojanie silnika						
7	sprawdził stan zamocowań poszczególnych elementów silnika elektrycznego						
8	dokręcił śruby zgodnie z nastawionym momentem na kluczu dynamometrycznym						
9	podczas wykonywania naprawy silnika utrzymywał stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy						
10	uporządkował stanowisko pracy po zakończeniu zadania						

Egzaminator

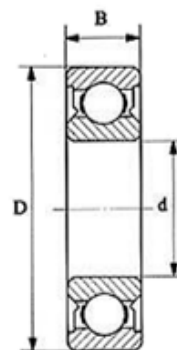
imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis



Rysunek 1. Budowa silnika elektrycznego



Rysunek 2. Schemat wymiarowy łożyska

Tabela A. 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