

## Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na 2019 r. - aktualizacja z 25 września 2018 r.

### EE.27 Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
EE.27.	Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej	311302	Technik elektroenergetyk transportu szynowego

### Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 2. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

## 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- stół laboratoryjny o wymiarach umożliwiających swobodne rozmieszczenie aparatury kontrolno pomiarowej, tablicy montażowej oraz dokumentacji technicznej z doprowadzonym zasilaniem trójfazowym 230/400 V/50 Hz prądu przemiennego z ochroną przeciwporażeniową zgodną z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami wyposażony w co najmniej jedno gniazdo 3L/N/PE /16A oraz zasilaniem jednofazowym 230 V/50 Hz prądu przemiennego z ochroną przeciwporażeniową zgodną z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami, wyposażony, w co najmniej 2 gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym oraz w wyłącznik awaryjny (wyłącznik awaryjny na stanowisku powinien wyłączać wszystkie obwody zasilania tylko na danym stanowisku egzaminacyjnym), oświetlony zgodnie z normą. Krzesło dla zdającego. Kosz na odpadki.
- stolik, szafka lub regał na materiały urządzenia i narzędzia.

Wymagane jest przygotowanie 6 stanowisk egzaminacyjnych.

Stanowiska egzaminacyjne należy tak rozmieścić, aby zdający mogli samodzielnie wykonywać test praktyczny, ale nie mogli się wzajemnie obserwować.

Wszystkie urządzenia i instalacje powinny być zaopatrzone w instrukcje bezpiecznej obsługi.

**Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
<b>Maszyny, urządzenia i aparaty</b>				
1.	Silnik trójfazowy asynchroniczny	<b>moc 2 kW, napięcie 400 V, możliwość pracy gwiazda-trójkąt</b>	szt.	1
<b>2</b>	<b>Silnik elektryczny</b>	<b>Trójfazowy dwubiegowy, napięcie znamionowe 400V, moc 0,75 kW, o oddzielnych uzwojeniach</b>	<b>szt.</b>	<b>1</b>
3.	Stycznik	Trzy tory główne 16 A, 400 V, napięcie znamionowe cewki 230 V, styki pomocnicze 2NC+2NO, mocowany na szynie TH35	szt.	2
4.	Przycisk sterowniczy (włącznik)	np. Legrand 04463 AC 12 IEC 947-5-1 250 V~ 1,2 Wmax 250 V 20 A 1 styk NO	szt.	2

5.	<b>Przycisk sterowniczy podwójny</b>	<b>1Z + 1R LP 322 WŁĄCZNIK PRZYCISKOWY PODWÓJNY CZERWONY I ZIELONY LEGRAND LP 300 004468 Legrand 04463 AC 12 IEC 60947-5-1 250V~ 1,2 Wmax 250V 20A 1 styk NC+1 sty NO</b>	<b>Szt.</b>	<b>2</b>
6.	<b>Przycisk sterowniczy (rozłącznik) chwilowy</b>	<b>ŁĄCZNIK PRZYCISKOWY LP 302 1R 20 A Legrand 04454 1 styk NC</b>	<b>szt.</b>	<b>1</b>
7.	<b>Przycisk sterowniczy (włącznik) chwilowy</b>	<b>Legrand 04463 AC 12 IEC 60947-5-1 250V~ 1,2 Wmax 250V 20A</b>	<b>szt.</b>	<b>1</b>
8.	Przycisk sterowniczy (rozłącznik)	np. Legrand 04464 AC 12 IEC 947-5-1 250 V~ 1,2 W max 250 V 20 A	szt.	2
9.	Rozłącznik	Dwubiegunowy, 16 A, 400 V	szt.	2
10.	<b>Przełącznik kontroli faz</b>	<b>CKF-317</b>	<b>szt.</b>	<b>1</b>
11.	<b>Rozłącznik izolacyjny</b>	<b>1-fazowy 63A 1P FR301</b>	<b>szt.</b>	<b>4</b>
12.	Przełącznik czasowy	Napięcie zasilające 230 V AC, realizowana funkcja: opóźnione załączenie, nastawa czasu 0,1 s ÷ 24 h, styk 1P, montowany na szynie TH35	szt.	2
13.	Czujnik kontroli i zaniku faz	Z regulowanym progiem i sygnalizacją zadziałania, zasilanie 3x400 V + N, styk 1P, mocowany na szynie TH35	szt.	1
14.	Wyłącznik nadprądowy	Np. B16 Legrand RX3 3P, trójbiegunowy 400V, 16A	szt.	2
15.	<b>Wyłącznik nadprądowy</b>	<b>Np. B6, S301 B6 6KA TX3 403353 LEGRAND</b>	<b>szt.</b>	<b>1</b>
16.	Wyłącznik silnikowy	Dostosowany do posiadanego silnika (wartość prądu znamionowego silnika mieści się w zakresie nastawy wyzwalacza termicznego)	szt.	1
17.	Jednobiegunowy wyłącznik nadmiarowy	B16	szt.	3
18.	Bezpiecznik	B6	szt.	1
19.	Regulator temperatury	np. RT820	szt.	1
20.	Czujnik temperatury	RT	szt.	1
21.	Rezystor	Typ 2 W 120 Ω	szt.	1

22.	Przełącznik elektromagnetyczny	np. Typ R15-230V AC-3PDT	szt.	2
23.	Gniazdo do przełącznika elektromagnetycznego	Typ GZP11 montaż na szynie TH35	szt.	2
24.	Automat zmierniczy z zewnętrznym czujnikiem światłoczułym	Zasilanie 230 V AC, In=16A, montaż na szynie TH35 np. AZ-112	szt.	1
25.	Kaseta sterownicza	Typ K2 – na przyciski sterownicze	szt.	1
26.	Lampka kontrolna czerwona	np. NEF 30_LEC 220	szt.	3
27.	Lampka kontrolna bezbarwna	np. NEF 30_LEB 220	szt.	3
28.	Lampka kontrolna zielona	np. NEF 30_LEZ 220	szt.	3
<b>Narzędzia i sprzęt</b>				
29.	Nóż monterski		szt.	1
30.	Komplet kluczy płaskich		kpl	1
31.	Komplet wkrętaków płaskich i krzyżakowych		kpl	1
32.	Szczypce do ściągania izolacji		szt.	1
33.	Szczypce boczne tnące		szt.	1
34.	Szczypce uniwersalne		szt.	1
35.	Zaciskarka do tulejek		szt.	1
36.	Tulejki zaciskowe	1,5 mm <sup>2</sup>	szt.	20
<b>Aparatura kontrolno-pomiarowa</b>				
37.	Miernik uniwersalny	Pomiar U, I, R	szt.	1
38.	Miernik do pomiaru rezystancji izolacji	500 V	szt.	1
39.	Lampka sygnalizacyjna	Dowolny kolor, 230 V AC, mocowanie na szynie TH35	szt.	3

### **Uwaga**

Na 2 tygodnie przed egzaminem Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma z OKE szczegółowe informacje dotyczące wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych – **wskazania** do przygotowania stanowisk oraz specyfikację niezbędnych materiałów do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną kalkulacją kosztów), wg której powinien dokonać ich zakupu.