

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych - 2019 r.

E.21. Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
E.21	Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym	311407	Technik automatyk sterowania ruchem kolejowym

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

- indywidualne **stanowisko** do pisania: stolik, krzesło;
- **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 /16 A 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.
- jeden element z płyty OSB o wymiarach 400 mm x 600 mm;
- listwę zaciskową do montażu przewodów (kostka elektryczna);
- 2 oprawy do żarówek umożliwiające umocowanie żarówek na płycie montażowej.

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego:

L.p.	Nazwa	Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne	Liczba
maszyny			
1.	silnik elektryczny prądu stałego	24 V, moc do 100 W	1 szt.
2.	silnik elektryczny jednofazowy	moc do 2 kW	1 szt.
3.	trójfazowy silnik asynchroniczny	$P_{max.}$ do 1 kW	1 szt.
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
4.	autotransformator	np. TAR 2,5 kW, $I_{max}=10$ A	1 szt.
5.	transformator jednofazowy	230 V/24 V o mocy powyżej 150 VA	1 szt.
6.	wyłącznik bistabilny do montażu na szynie TH 35		1 szt.
7.	przełącznik	np. DRM 5705 24 LT	1 szt.
8.	wyłącznik silnikowy	np. PKZMO-2,5	1 szt.
9.	stycznik	np. CI 6 cewka 230 V/50 Hz	2 szt.
10.	wyłącznik krańcowy	styki NO+NC (np. KW2111)	1 szt.
11.	lampka kontrolna	zielona (np. SL-GN GREEN Kanlux), czerwona (np. SL-RE RED Kanlux), biała, pomarańczowa i niebieska	5 szt.
12.	przycisk sterowniczy	NO (np. CP1-10G-10)	2 szt.
13.	przycisk sterowniczy	NO+NC (np. CP1-10G-11)	1 szt.
14.	przycisk sterowniczy	monostabilny NC	szk.

15.	styk pomocniczy	np. Danfoss CB-NO	1 szt.
16.	wtyczka	3P+N+PE, 16 A	1 szt.
17.	wyłącznik nadmiarowo-prądowy	3P B16 A	1 szt.
18.	rozłącznik izolacyjny	np. FR 301 63 A	1 szt.
19.	rezystor	2 W 120 Ω	1 szt.
20.	przełącznik	np. 1-2 20 A 1P FR 311	1 szt.
21.	przełącznik czasowy	np. PCU 511/230 V	1 szt.
22.	stycznik	np. ST 25-22/230/2NO+2NC	2 szt.
23.	stycznik	np. ST25-313 NO + 1NC na napięcie 230 V AC	2 szt.
24.	wyłącznik nadmiarowo-prądowy	1P B16	2 szt.
25.	wyłącznik nadmiarowo-prądowy	1P B10	1 szt.
26.	urządzenie generujące sygnał dźwiękowy	24V 50Hz (zgodne z § 51 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie)	1
narzędzia, sprzęt, materiały			
27.	wkrętaki elektryczne		1 kpl.
28.	szczypce płaskie izolowane		1 szt.
29.	nóż monterski		1 szt.
30.	ściągacz do zdejmowania izolacji		1 szt.
31.	lutownica	125 W, 230 V AC	1 szt.
32.	szczypce uniwersalne izolowane		1 szt.
33.	szczypce do przecinania przewodów		1 szt.
34.	rezystory	2 Ω 10 W	1 szt.
35.	żarówki	24 V/24 W AC	2 szt.
36.	podstawa pod przełącznik montowana na szynę TH 35		1 szt.
37.	komplet wkrętaków do listew montażowych		1 kpl.
38.	żarówka	230 V/60 W AC	1 szt.
39.	lampka kontrolna	np. LAMP – L7-Z1/230 V	3 szt.
40.	przewód zasilający	OW 2x1,5 (lub OWY 2x1,5)	4 m

41.	przewody montażowe	DY 1,5	10 m
42.	przewody montażowe	DY 1	10 m
43.	listwy zaciskowe	12-torowe	1 szt.
44.	szyna TH 35		1 szt.
45.	oprawa żarówki	Bakelitowa przykręcana do płyty	1 szt.
46.	rozłącznik	np. 1P/25/230/SBN 125	3 szt.
47.	płyta OSB	400 mm/600 mm	1 szt.
48.	szczypce stożkowe		1 szt.
49.	wkręty do montażu elementów na płytach	10 szt.	1 kpl.
aparatura kontrolno-pomiarowa			
50.	multimetr	napięcie stałe i zmienne 0,2 V ÷ 750 V; natężenie prądu stałego i zmiennego 2 mA ÷ 10 A; pojemność 2 nF ÷ 20 µF; rezystancja 200 Ω ÷ 20 MΩ	2 szt.
51.	przymiar liniowy		1 szt.

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.