

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na lata 2021 - 2023

EE.23. Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

| Oznaczenie kwalifikacji | Nazwa kwalifikacji | Symbol cyfrowy zawodu | Nazwa zawodu |
|-------------------------|---|-----------------------|---|
| EE.23 | 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 umożliwiającym swobodne rozmieszczenie aparatury kontrolno-pomiarowej, tablicy montażowej oraz dokumentacji technicznej z doprowadzonym zasilaniem 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 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.

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego:

| L.p. | Nazwa | Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne | Liczba |
|--|----------------------------------|--|--------|
| maszyny | | | |
| 1. | silnik prądu stałego | - napięcie znamionowe 24 V; - moc do 100 W; | 1 szt. |
| 2. | silnik jednofazowy | - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - moc do 2 kW | 1 szt. |
| 3. | trójfazowy silnik asynchroniczny | - napięcie znamionowe 400/690 V (Δ/Y), 50 Hz; - moc do 1 kW | 1 szt. |
| urządzenia, aparaty, elektronarzędzia | | | |
| 4. | autotransformator | - napięcie zasilania 230 V, 50 Hz; - napięcie wyjściowe 0÷230 V, 50 Hz; - prąd wyjściowy min. 8 A; - moc min. 2 kVA | 1 szt. |
| 5. | transformator jednofazowy | - napięcie zasilania 230 V, 50 Hz; - napięcie wyjściowe 24 V, 50 Hz; - moc min. 150 VA - montaż na szynie TH35 | 1 szt. |
| 6. | zasilacz DC | - napięcie zasilania 230 V, 50 Hz; - napięcie wyjściowe 24 V DC; - moc min. 150 W; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 7. | przełącznik | - napięcie cewki 24 V, 50 Hz; - 4 zestyki c/o; - z przyciskiem do testowego załączenia; - montaż w podstawie przełącznikowej. | 2 szt. |
| 8. | podstawa przełącznikowa | - montaż na szynie TH35; - odpowiednia do przełącznika z poz. 7. | 2 szt. |
| 9. | wyłącznik silnikowy | - montaż na szynie TH35; - z wbudowanym wyzwalaczem zwarciowym oraz przeciążeniowym; - odpowiedni do silnika z poz. 3. | 1 szt. |

| | | | |
|-----|---------------------------|---|--------|
| 10. | stycznik | <ul style="list-style-type: none"> - napięcie cewki 230 V, 50 Hz; - 3 zestyki główne NO; - obciążenie (wg AC-3) dla 220-240 V: 1.5 kW; - obciążenie (wg AC-3) dla 380-690V: 2.2 kW; - z możliwością zamontowania min. 2 zestyków pomocniczych; - montaż na szynie TH35. | 2 szt. |
| 11. | stycznik | <ul style="list-style-type: none"> - modułowy; - napięcie cewki 230 V, 50 Hz; - zestyki 2 NO + 2 NC; - montaż na szynie TH35. (np. ST 25-22/230/2NO+2NC) | 2 szt. |
| 12. | zestyk pomocniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NO; - odpowiedni do stycznika z poz. 10. | 2 szt. |
| 13. | zestyk pomocniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NC; - odpowiedni do stycznika z poz. 10. | 2 szt. |
| 14. | przełącznik obrotowy | <ul style="list-style-type: none"> - trzypozycyjny; - monostabilny; - 2 zestyki NO; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 15. | przycisk sterowniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NO; - monostabilny; - napęd wciskany; - montaż na szynie TH35. | 2 szt. |
| 16. | przycisk sterowniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NO; - bistabilny; - napęd wciskany; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 17. | przycisk sterowniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyki NO+NC; - monostabilny; - napęd wciskany; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 18. | przycisk sterowniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NC; - bistabilny; - napęd wciskany; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 19. | przycisk sterowniczy | <ul style="list-style-type: none"> - zestyk NC; - monostabilny; - napęd wciskany; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 20. | lampka kontrolna | <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe 24 V AC/DC; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm²; - liczba pól/modułów 1P - montaż na szynie TH35; - kolor dowolny. | 2 szt. |
| 21. | lampka kontrolna 3-fazowa | <ul style="list-style-type: none"> - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm²; - liczba pól/modułów 1P - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |

| | | | |
|-----|------------------------------|---|--------|
| 22. | lampka kontrolna | - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm ² ; - liczba pól/modułów 1P - montaż na szynie TH35; - kolor czerwony. | 2 szt. |
| 23. | lampka kontrolna | - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm ² ; - liczba pól/modułów 1P - montaż na szynie TH35; - kolor zielony. | 1 szt. |
| 24. | lampka kontrolna | - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm ² ; - liczba pól/modułów 1P - montaż na szynie TH35; - kolor żółty lub pomarańczowy. | 1 szt. |
| 25. | łącznik krańcowy | - z dźwignią z rolką; - maksymalny znamionowy prąd łączeniowy 3,6 A AC, 1,1 A DC; - zestyki NO+NC; - przekrój przewodów przyłączeniowych 1÷4 mm ² ; - przykręcany do płyty. (np. KW-2111) | 1 szt. |
| 26. | rozłącznik izolacyjny | - jednobiegunowy; - liczba pól/modułów 1P; - prąd znamionowy 63 A. | 1 szt. |
| 27. | rozłącznik modułowy | - napięcie znamionowe 230 V; - prąd znamionowy 25 A; - liczba pól/modułów 1P. | 3 szt. |
| 28. | przełącznik | - napięcie znamionowe 250 V, 50 Hz; - prąd znamionowy 20 A; - liczba pól/modułów 1P; (np. FR 311 20 A) | 1 szt. |
| 29. | przełącznik czasowy | - napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz; - prąd obciążenia do 8 A; - zestyk 1 c/o; - funkcje: opóźnione wyłączenie, opóźnione załączenie, opóźnione wyłączenie – cykliczne, opóźnione załączenie – cykliczne; (np. PCU-511 230V) | 1 szt. |
| 30. | wyłącznik nadmiarowo-prądowy | - liczba pól/modułów 3P; - B 16 A. | 1 szt. |
| 31. | wyłącznik nadmiarowo-prądowy | - liczba pól/modułów 1P; - B 16 A. | 2 szt. |
| 32. | wyłącznik nadmiarowo-prądowy | - liczba pól/modułów 1P; - B 10 A. | 1 szt. |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--------|
| 33. | urządzenie generujące sygnał dźwiękowy | - napięcie znamionowe 24 V, 50 Hz; - 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 szt. |
| 34. | urządzenie zasilające impulsowo latarki oświetlenia zapór drogowych | - napięcie zasilania 20÷30 V DC; - moc sterowana 60 W; - częstotliwość impulsowania ok. 1 Hz; - możliwość przykręcenia do płyty. | 1 szt. |
| 35. | latarka zapory drogowej | - napięcie zasilania 24 V DC; - możliwość przykręcenia do płyty. | 3 szt. |
| 36. | żarówka sygnałowa kolejowa | - napięcie zasilania 12 V; - moc 12 W; - trzonek B22D. | 1 szt. |
| 37. | żarówka sygnałowa kolejowa | - napięcie zasilania 12 V; - moc 24 W; - trzonek B22D. | 1 szt. |
| 38. | oprawka do żarówki sygnałowej | - do żarówek z trzonkiem B22D; - możliwość przykręcenia do płyty; - odpowiednia do żarówek z poz. 36 i 37. | |
| 39. | wtyczka | - 16 A, 5P | 1 szt. |
| narzędzia, sprzęt, materiały | | | |
| 40. | wkrętaki izolowane | - płaskie; - krzyżowe. | 1 kpl. |
| 41. | komplet kluczy płaskich | 4÷19 mm | 1 kpl. |
| 42. | komplet izolowanych kluczy nasadowych | 4÷10 mm | 1 kpl. |
| 43. | szczypce płaskie izolowane | | 1 szt. |
| 44. | nóż monterski | | 1 szt. |
| 45. | ściągacz do zdejmowania izolacji | | 1 szt. |
| 46. | lutownica | - napięcie zasilania 230 V, 50 Hz; - moc min. 75 W | 1 szt. |
| 47. | szczypce uniwersalne izolowane | | 1 szt. |
| 48. | szczypce boczne tnące | | 1 szt. |
| 49. | praska do końcówek tulejkowych | 1÷4 mm ² | 1 szt. |
| 50. | praska do końcówek oczkowych izolowanych | 1,5÷4 mm ² | 1 szt. |
| 51. | szczypce stożkowe | | 1 szt. |
| 52. | przewód z wtyczką | OW 2x1,5 mm ² lub OWY 2x1,5 mm ² | 4 m |
| 53. | złączka na szynę | - żółto-zielona; - 2-przewodowa; - przekrój przewodu 1÷4 mm ² ; - montaż na szynie TH35. | 2 szt. |

| | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|--|---------|
| 54. | złączka na szynę | - szara lub czarna; - 2-przewodowa; - przekrój przewodu 1÷4 mm ² ; - montaż na szynie TH35. | 10 szt. |
| 55. | trzymacz złączek | - blokada końcowa do złączek szynowych | 4 szt. |
| 56. | listwa zaciskowa na szynę | - niebieska; - min. 15-torowa; - przekrój przewodu 1÷4 mm ² ; - montaż na szynie TH35. | 1 szt. |
| 57. | listwa zaciskowa | LTF 12-4.0 | 1 szt. |
| 58. | listwa zaciskowa | LTF 12-2.5 | 1 szt. |
| 59. | oprawa żarówki | - do żarówki z gwintem E27; - bakelitowa lub z innego tworzywa; - przykręcana do płyty | 1 szt. |
| 60. | szyna TH35 | | 1 m |
| 61. | płyta OSB | 400 x 600 mm | 1 szt. |
| aparatura kontrolno-pomiarowa | | | |
| 62. | multimetr | - zakresy pomiarowe napięcia 0,2 ÷ 750 V DC/AC; - zakresy pomiarowe natężenia prądu 2 mA ÷ 10 A DC/AC; - zakresy pomiarowe pojemności 2 nF ÷ 20 μF; - zakresy pomiarowe rezystancji 200 Ω ÷ 20 MΩ; - tester ciągłości obwodu | 2 szt. |
| 63. | 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.