

## Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na lata 2023-2026r.

### K2. Eksploatacja i programowanie robotów przemysłowych

**Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami**

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
K2	Eksploatacja i programowanie robotów przemysłowych	eksp. pedagog.	Technik robotyki

#### Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. Miejsce egzaminowania - pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, 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 oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

#### 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- indywidualne stanowisko do pisania – biurko lub stolik i krzesło,
- indywidualne stanowisko programowania robotów przemysłowych – do programowania eksploatacji, konserwacji systemów robotyki wraz z komputerem.

Każde stanowisko wyposażone powinno być w stół montażowy dostosowany do montażu układów elektronicznych i posiadać możliwość montażu robotów przemysłowych zgodnie z wierszem nr 1 tabeli 3.

Do stołu montażowego powinny być doprowadzone następujące media:

- źródło napięcia zmiennego jednofazowego 230 V/50 Hz (min. trzy gniazda) źródło napięcia zmiennego trójfazowego 400 V/50 Hz (minimum jedno gniazdo). Przyłącza powinny być umieszczone w skrzynce rozdzielczej NN wyposażonej w zabezpieczenia różnicowo-prądowe i nadmiarowo-prądowe, wyłącznik główny, wskaźniki napięcia (lampki sygnalizacyjne). Na stanowisku powinien być umieszczony w widocznym miejscu wyłącznik awaryjny odcinający zasilanie elektryczne oraz główny zawór odcinający sprężone powietrze.
- sprężone powietrze – maksymalne ciśnienie zasilające 8 barów.
- opcjonalnie niezbędne inne media dla pracy robota przemysłowego z wiersza 1 tabeli 3.

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

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Jednostka miary	Liczba
1	2	3	4	5
<b>urządzenia, aparaty elektryczne</b>				
1.	Robot przemysłowy	Ilość osi – 6 Minimalny zakres 500 mm Przenoszone obciążenie minimalne 3 kg, Programator	szt.	1
2.	Komputer z monitorem	Oprogramowanie dostosowane do danego typu robota przemysłowego	kpl.	1
3.	System bezpieczeństwa	Zabezpieczenie pola roboczego robota Solidna, metalowa konstrukcja, dostęp z 4 stron, 2x drzwi przesuwne i 2x drzwi obrotowe lub inne dostosowane dla danego typu robota.	szt.	1
4.	Narzędzia dedykowane dla robota przemysłowego	Chwytnak pneumatyczny o zakresie minimalnym 1 cm ( umożliwiający chwyt narzędzia z pozycji 4.)	szt.	1
5.	Narzędzie do umieszczenia w chwytaku	Narzędzie o podstawie możliwej do pobrania przez chwytak zakończone ostro (średnica do 3 mm), o długości do 15 cm	szt.	1

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Jednostka miary	Liczba
1	2	3	4	5
6.	Podajnik	Wykonane z plastiku, metalu lub tektury, wysokość w przedziale od 10 do 25 cm, długość do 35 cm. Podajnik powinien być dostosowany do pobrania i odłożenia narzędzia	szt.	1
7.	Przycisk sterowniczy	zestyk NO; monostabilny; wciskany;	szt.	3
8.	Sterownik PLC	Możliwość połączenia z robotem przemysłowym	szt.	1
9.	Lampka sygnalizacyjna	napięcie znamionowe 24 V DC; montaż na szynie TH35; kolor czerwony;	szt.	3
10.	Przełącznik elektromagnetyczny	cewka 24 V DC; min. 2 zestyki przełączne; sygnalizacja zadziałania; przycisk testujący; montaż na szynie TH35	szt.	1
11.	Klucze płaskie	4 ÷ 19 mm	kpl.	1
12.	Klucze imbusowe	1,5 ÷ 10 mm	kpl.	1
13.	Szczypce płaskie izolowane	długość min. 160 mm	szt.	1
14.	Szczypce uniwersalne izolowane	długość min. 160 mm	szt.	1
15.	Szczypce boczne tnące	długość min. 160 mm	szt.	1
16.	Nóż monterski		szt.	1

**Tabela 4. Wyposażenie wspólne dla kilku stanowisk**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
sprzęt i urządzenia				
1.	sprężarka	ciśnienie wyjściowe min. 8 bar, wydajności dostosowana do liczby stanowisk egzaminacyjnych w sali egzaminacyjnej, zasilanie 230 V AC	szt.	1

#### 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.