

# Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych

na lata 2021 -2023

## E.19. Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
E.19	Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	311410	Technik mechatronik

## 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 (kreta 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 CZŁONEK ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT TECHNICZNY)	szt.	1

## 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- indywidualne stanowisko do pisania – stół i krzesło,
- indywidualne stanowisko komputerowe – komputer, PLC z oprogramowaniem do obsługi PLC i przewód do połączenia PLC z PC,
- wspólne stanowisko drukowania.

W pomieszczeniu egzaminacyjnym powinny znajdować się stanowiska egzaminacyjne spełniające wymagania wynikające z przepisów bhp oraz ochrony środowiska, a także umożliwiające samodzielną pracę zdających.

Do stanowiska komputerowego powinny być doprowadzone następujące media:

- źródło napięcia zmiennego jednofazowego 230 V/50 Hz (min. trzy gniazda) oraz źródło napięcia 24 V DC, np. zasilacz 230 V AC/24 V DC.

Przyłącza powinny być umieszczone w skrzynce rozdzielczej NN wyposażonej w zabezpieczenia różnicowoprądowe i nadmiarowo-prądowe, wyłącznik główny, wskaźniki napięcia (lampki sygnalizacyjne) listwy przyłączeniowe umożliwiające przyłączenie przewodów elektrycznych jednofazowych; na zewnątrz skrzynki powinien być umieszczony w widocznym miejscu wyłącznik awaryjny.

**Tabela 3. Wyposażenie jednego stanowiska egzaminacyjnego**

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Jednostka miary	Ilość
<b>urządzenia, aparaty elektryczne</b>				
1.	zasilacz	- napięcie wyjściowe 24 V DC; - wydajność prądowa dopasowana do wymagań układu do testowania	szt.	1
2.	przycisk sterowniczy	- NO monostabilny	szt.	2
3.	przycisk sterowniczy	- NC monostabilny	szt.	2
4.	przycisk sterowniczy	- NO bistabilny	szt.	7
5.	przycisk sterowniczy	- NC bistabilny	szt.	5
6.	lampka sygnalizacyjna	- zasilanie 24 V DC; - dowolny kolor	szt.	6
7.	sterownik PLC wraz z przewodem do komunikacji z PC	- spełniający wymagania normy IEC 61131; - min. 8 wejść cyfrowych i 6 wyjść cyfrowych na napięcie 24 V DC	szt.	1
8.	oprogramowanie do programowania sterowników PLC	- posiadające opcję wydruku programu sterowniczego; - rodzaj zależny od typu sterownika	szt.	1
9.	komputer	- system operacyjny; - oprogramowanie sprzętowe sterownika PLC; - oprogramowanie wirtualnej drukarki pdf; - oprogramowanie do odczytu plików pdf	szt.	1

aparatura kontrolno-pomiarowa				
10.	stoper		szt.	1

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

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Ilość
<b>Sprzęt i urządzenia</b>				
1.	komputer	- oprogramowanie do odczytu plików pdf; - minimum jedno wolne gniazdo USB; - zainstalowana i podłączona drukarka	szt.	1
2.	drukarka	- rozdzielczość druku min. 600 dpi; - format druku A4	szt.	1
3.	pendrive (pamięć USB)	- pojemność pamięci odpowiednia do wielkości drukowanych plików	szt.	1
4.	arkusze papieru do drukarki	- format A4; - kolor biały	szt./zdającego	10

**Uwaga**

Przed egzaminem (około 2 tygodnie) Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma wskazania do przygotowania stanowisk egzaminacyjnych, które będą obowiązywały podczas najbliższej sesji.