

## Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych 2019 r.

### EE.17 Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
EE.17	Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej	311909	Technik automatyk

#### 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 1. 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.	wg potrzeb
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 do** montażu układu oraz programowania sterownika PLC
- **indywidualny magazyn** – stanowisko z elementami, narzędziami i urządzeniami niezbędnymi do wykonania zadania

Każde stanowisko wyposażone powinno być w stół z płytą montażową o wymiarach minimum 600×400 mm. Na płycie montażowej musi być możliwość zamontowania elementów elektrycznych.

Mogą to być np. płyty profilowane aluminiowe typu Festo do pneumatyki i sterowania elektrycznego (o ile ośrodek takie wyposażenie posiada) lub inna płyta, np. drewnopodobna.

Do stołu montażowego powinno być doprowadzone źródło napięcia zmiennego jednofazowego 230 V/50 Hz

## I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

**Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego\***

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
<b>urządzenia, aparaty</b>				
1.	Sterownik PLC	Min. 6 wejść cyfrowych i 4 wyjścia cyfrowe, 24V DC	szt.	1
2.	Przełącznik	Cewka 24 V DC minimum 1 pole NO, możliwość montaż na szynie TH35	szt.	2
3.	Przełącznik czasowy TON	Cewka 24 V DC, minimum po 1 zestyku NO i NC, montaż na szynie TH35	szt.	1
4.	Przełącznik czasowy TOF	Cewka 24 V DC, minimum po 1 zestyku NO i NC, montaż na szynie TH35	szt.	1
5.	Przycisk NO	Monostabilny, montowany na szynie TH35	szt.	2
6.	Przycisk NC	Monostabilny, montowany na szynie TH35	szt.	1
7.	Lampka sygnalizacyjna	24 V DC, montowana na szynie TH35, kolor dowolny	szt.	3
8.	Czujnik indukcyjny zbliżeniowy	24 V DC, zestyk NO	szt.	1
9.	Czujnik pojemnościowy	24 V DC, zestyk NO	szt.	1
10.	Silnik prądu stałego	24 V DC, moc dobrana do mocy zasilacza	szt.	1
12.	Zasilacz stabilizowany 24 V DC	moc dobrana do mocy wszystkich urządzeń	szt.	1
13.	Przewód zasilający zakończony wtyczką 230V	2 m	szt.	1
<b>narzędzia i sprzęt</b>				
10.	Multimetr cyfrowy	uniwersalny	szt.	1
11.	Taśma miernicza	2 m	szt.	1
12.	Zestaw wkrętaków izolowanych płaskich	Dostosowanych do rodzaju zacisków w urządzeniach	zestaw	1

13.	Zestaw wkrętaków izolowanych krzyżowych	Dostosowanych do rodzaju zacisków w urządzeniach	zestaw	1
14.	Cęgi boczne izolowane		szt.	1
15.	Szczypce uniwersalne izolowane		szt.	1
16.	Praska do zaciskania końcówek tulejkowych		szt.	1
17.	Ściągacz izolacji		szt.	1
18.	Nóż monterski		szt.	1
19.	Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem do programowania PLC	Wraz z niezbędnymi przewodami do komunikacji PC-PLC oraz wgranym plikiem z programem	szt.	1
20.	Listwa zaciskowa elektryczna		szt.	2
21.	Kalkulator	prosty	szt.	1

**\* Uwaga**

- od 2020 roku może nastąpić rozszerzenie wyposażenia stanowiska między innymi o: regulator dwupołożeniowy, przetwornik przemysłowy (programowalny), regulator PID, czujniki poziomu i ciśnienia;
- informacja o zaplanowanym dodatkowym wyposażeniu zostanie podana do końca października 2018 r.

**Uwaga**

Przed egzaminem (około 2 tygodnie) Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma:

- wskazania, które będą obowiązywały podczas najbliższej sesji,
- informacje o dostarczeniu materiałów wynikających ze specyfikacji lub specyfikację niezbędnych surowców i materiałów do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną kalkulacją kosztów), wg której Ośrodek Egzaminacyjny powinien dokonać zakupu

oraz

ewentualnie na dzień przed egzaminem wytyczne do przygotowania stanowisk.