

Wyposażenie dla ośrodków egzaminacyjnych na lata 2021-2023 r.

MED.07. Montaż i eksploatacja urządzeń elektronicznych i systemów informatyki medycznej

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
MED.07	Montaż i eksploatacja urządzeń elektronicznych i systemów informatyki medycznej	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej

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	Ilość
1.	Stolik i krzesło dla zdającego	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
2.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu trwania egzaminu	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
9.	Identyfikator dla zdającego	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
10.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

w skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko** wyposażone w stół, krzesło, zestaw komputerowy (bez dostępu do Internetu) wraz z niezbędnym oprogramowaniem i wyposażeniem opisanym w Tabeli 3. Na stanowisku znajduje się przyłączy jednofazowe 230V/50Hz zakończone min. 5 gniazdami sieciowymi. Zasilanie powinno być wyposażone w zabezpieczenie przeciwporażeniowe z widocznym, ogólnodostępnym wyłącznikiem awaryjnym. Zaleca się przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych oraz jednego stanowiska rezerwowego na wypadek awarii w trakcie trwania egzaminu.

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje – parametry techniczno-użytkowe/uwagi	Liczba
komputery i peryferia			
1.	Zestaw komputerowy	jednostka centralna, monitor, mysz, klawiatura. Parametry minimalne zestawu komputerowego powinny spełniać wymagania systemu operacyjnego i zainstalowanego oprogramowania; jednostka centralna musi być wyposażona w nagrywarkę płyt CD/DVD, kartę sieciową LAN – (może być zintegrowana) i portem USB umieszczonym w miejscu łatwo dostępnym dla zdającego	1 szt.
aparatura medyczna, informatyczna oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe			
2.	Oscyloskop dwukanałowy	analogowy lub cyfrowy	1 szt.
3.	Multimetr cyfrowy	przenośny, możliwy pomiar napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego i zmiennego, rezystancji i tester diody	1 szt.
4.	Ruter	interfejsy: 1 x WAN, 4 x LAN, obsługujący standard WiFi 802.11, obsługujący serwer DHCP, DMZ, z możliwością szyfrowania min. WPA2	1 szt.
5.	Przełącznik zarządzalny	posiadający możliwość konfiguracji maski oraz bramy domyślnej, min. 4 porty, z możliwością tworzenia sieci VLAN 802.1q	1 szt.
6.	Karta sieciowa LAN – wewnętrzna	model dostosowany do zamontowania w zestawie komputerowym umieszczonym na stanowisku egzaminacyjnym	1 szt.

7.	Karta sieciowa WiFi – wewnętrzna	model dostosowany do zamontowania w zestawie komputerowym umieszczonym na stanowisku egzaminacyjnym	1 szt.
8.	Zewnętrzna karta sieciowa	karta ze złączem RJ45 z możliwością podłączenia poprzez interfejs USB	1 szt.
9.	Bezprzewodowa zewnętrzna karta sieciowa WiFi	karta bezprzewodowa WiFi z możliwością podłączenia poprzez interfejs USB	1 szt.
10.	Punkt dostępowy (Access Point)	obsługujący standard WiFi 802.11, z możliwością szyfrowania min. WPA2	1 szt.
11.	Zewnętrzny nośnik pamięci typu USB Pendrive	8 GB lub więcej	1 szt.
12.	Tester okablowania sieciowego		1 szt.
13.	Rezystor dekadowy	od 1Ω do 1MΩ	1 szt.
urządzenia, narzędzia i sprzęt			
14.	Zasilacz stabilizowany symetryczny	regulacja napięcia od 0 do ± 30 V; 3 A	1 szt.
15.	Lutownica	transformatorowa lub stacja lutownicza	1 szt.
16.	Komplet wkrętaków izolowanych	różne rodzaje np. płaskie, typu pozidriv, typu philips, typu torx	1 szt.
17.	Pęseta	prosta	1 szt.
18.	Ściągacz do izolacji		1 szt.
19.	Nóż monterski		1 szt.
20.	Szczypce tnące boczne		1 szt.
21.	Szczypce proste		1 szt.
22.	Szczypce odgięte		1 szt.
23.	Odsysacz cyny		1 szt.
24.	Zaciskarka do wtyków 8P8C (RJ45)		1 szt.
25.	Komplet kluczy oczkowych		1 szt.
26.	Kalkulator prosty		1 szt.
27.	Stoper		1 szt.
oprogramowanie			
28.	System operacyjny Windows w wersji Professional	wersja 10 lub nowsza	1 szt.
29.	Serwerowy system operacyjny	Windows Server 2012 lub 2016 lub 2019 UWAGA: Windows Server Standard 2012 tylko do roku 2023; od 2024 brak wsparcia dla Windows Server Standard 2012	1 szt.
30.	Pakiet oprogramowania biurowego	edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny oraz moduł do zarządzania bazą danych np. Microsoft Office, LibreOffice	1 szt.
31.	Program wspomagający obsługę gabinetu lekarskiego	np. Gabinet lekarski	1 szt.
32.	System zarządzania bazą danych MySQL	np. Xampp	1 szt.
33.	Program do odczytu plików pdf	np. Acrobat Reader	1 szt.
34.	Oprogramowanie antywirusowe	np. Avast	1 szt.

35.	Oprogramowanie do analizy pracy sieci komputerowej	np. Cacti, Nagios, Icinga, NeDi, Wireshark	1 szt.
36.	Oprogramowanie do analizy pracy zestawu komputerowego	np. Speccy, HWiNFO lub AIDA64 Extreme, CPU-Z	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.

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska wspólne dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi/przykład	Maksymalna liczba zdających
aparatura medyczna, informatyczna oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe			
1.	Elektrokardiograf z podstawowym wyposażeniem i dokumentacją	(kabel zasilający, kabel EKG, elektrody, papier do wydruku elektrokardiogramu)	3
2.	Ciśnieniomierz medyczny	cyfrowy z dokumentacją o dowolnym zasilaniu	3
3.	Audiometr	klasy 4 lub wyższej wraz z pełnym wyposażeniem umożliwiającym przeprowadzenie badania audiometrycznego z oprogramowaniem i dokumentacją	3
4.	Kardiotokograf	standardowy z kompletem elektrod i dokumentacją	3
5.	Spirometr	z oprogramowaniem i dokumentacją	3
6.	Lampa sollux	z dokumentacją	3
7.	Pompa infuzyjna	z dokumentacją	3
8.	Drukarka	przystosowana do pracy w sieci	1 w sali egzaminacyjnej
9.	Wielofunkcyjny stymulator pacjenta (EKG, EKG płodu, IBP, NIBP, oddech, temperatura, rzut serca)		3
10.	Pulsatronik	z podstawowym wyposażeniem i dokumentacją	3

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).