

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na lata 2024-2026

INF.02. Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
INF.02	Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych	351203	Technik informatyk

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

- 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 egzaminatora	szt.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na 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:

- stół montażowy umożliwiający zdającym montaż okablowania, zmontowanie, naprawę oraz konfigurację komputerów z matą i opaską antystatyczną,
- stół roboczy umożliwiający zdającemu konfigurację serwera, stacji roboczej i urządzeń sieciowych

UWAGA: Konfiguracja stołów powinna umożliwiać swobodne podłączenie urządzeń sieciowych za pomocą okablowania sieciowego dostępnego na stanowisku. W przypadku stołu o gabarytach umożliwiających dostateczne wydzielenie dwóch części: montażowej oraz konfiguracyjnej dopuszcza się wykorzystanie jednego stołu pełniącego obydwie funkcje,

- krzesło i kosz na odpadki,
- 2 gniazda 230 V/50 Hz
- listwa zasilająca umożliwiająca podłączenie wszystkich urządzeń związanych z egzaminem,
- 1 gniazdo RJ45 z doprowadzoną siecią komputerową, wymagana jest możliwość separowania portów w celu zablokowania transmisji danych między stanowiskami egzaminacyjnymi.

Wspólne stanowisko dla wszystkich zdających:

- stół o powierzchni umożliwiającej umieszczenie drukarki sieciowej,
- 1 gniazdo 230 V / 50 Hz,
- 1 gniazdo RJ45 z doprowadzoną siecią komputerową.

Stanowiska powinny spełniać normy BHP dla stanowisk wyposażonych w komputery i urządzenia peryferyjne.

Tabela 3. Wyposażenie jednego stanowiska egzaminacyjnego dla zadań związanych z montażem i konfiguracją komputerów oraz instalacją oprogramowania

L.p.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Liczba
narzędzia, sprzęt, przewody			
1.	komplet narzędzi do montażu i demontażu podzespołów komputera	wkrętaki płaskie, krzyżowe lub innego typu dostosowane do posiadanego sprzętu i podzespołów, pęseta, szczypce proste wydłużone, komplet taśm, przewodów do podłączenia dysków twardych, napędów optycznych	1 kpl.
2.	komplet narzędzi do montażu okablowania	w tym zaciskarka wtyków 8P8C, ściągacz izolacji, narzędzie uderzeniowe lub inne umożliwiające montaż okablowania oraz jeżeli to konieczne wkrętak do montażu gniazda naściennego	1 kpl.
3.	patchcord U/UTP	długość 3 m	6 szt.
4.	patchpanel	min. 4 gniazda RJ45, z kompletem śrub montażowych (zgodny z typem narzędzi montażowych)	1 szt.
5.	gniazdo naścienne 2x RJ45	przystosowane do montażu modułów typu Keystone	1 szt.
6.	szafa lub stelaż RACK	minimum 6U (szerokość zależna od rozmiaru posiadanego patchpanelu)	1 szt.

7.	organizer kabli do szafy RACK	z kompletem śrub montażowych	1 szt.
8.	listwa zasilająca do szafy RACK	z kompletem śrub montażowych	1 szt.
aparatura kontrolno - pomiarowa			
1.	tester okablowania strukturalnego z gniazdem RJ45	z możliwością kontroli ciągłości, przerwy, zwarcia, skrzyżowania par, instrukcja obsługi	1 szt.
komputery i peryferia			
1	dostosowany do roli stacji roboczej, kompletny zestaw komputerowy umożliwiający jednoczesny montaż dwóch dysków twardych, kartą sieciową, kartą Wi-Fi, kartą graficzną, z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów BIOS/UEFI (data i czas systemowy, kolejność bootowania, włączanie/wyłączanie wbudowanych kart rozszerzeń: sieciowej, graficznej) komplet elementów zastępczych: - pamięć/pamięci RAM, - karta sieciowa na złącze PCI lub PCIe, - karta graficzna, - dysk twardy	komputer umożliwiający jednoczesne zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów Linux i Windows przeznaczonych dla stacji roboczej karta sieciowa Wi-Fi min. 802.11 b/g/n (wbudowana lub adapter USB) z obsługą szyfrowania WPA, WPA2. Karta Wi-Fi będzie działać tylko pod systemem Windows elementy zastępcze: karta graficzna, karta sieciowa i dysk twardy muszą różnić się parametrami od elementów podstawowych. Elementy zastępcze muszą być poza komputerem (niezamontowane w komputerze)	1 kpl.
2	dostosowany do roli serwera kompletny zestaw komputerowy	komputer umożliwiający jednoczesne zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów serwerowych Linux i Windows, z dwiema kartami sieciowymi Ethernet oraz z dwoma zamontowanymi dyskami	1 kpl.
3.	przełącznik zarządzalny	możliwość konfiguracji adresu IP oraz bramy domyślnej, min. 6 portów; możliwość tworzenia i konfiguracji VLAN 802.1q, instrukcja obsługi przynajmniej jeden przełącznik z funkcją port mirroring przynajmniej jeden z możliwością montażu w szafie RACK będącej na wyposażeniu stanowiska	2 szt.
4a.*	ruter	minimum 2 porty Ethernet, możliwość konfiguracji VLAN 802.1q, routingu statycznego na wszystkich portach oraz pomiędzy sieciami VLAN, instrukcja obsługi	1 szt.
	punkt dostępowy (access point) lub ruter z funkcją punktu dostępowego	obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard 802.11 b/g/n, instrukcja obsługi	1 szt.
lub			

4b.*	router z Wi-Fi	minimum 2 porty Ethernet, możliwość konfiguracji VLAN 802.1q, routingu statycznego na wszystkich portach oraz pomiędzy sieciami VLAN, obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard 802.11 b/g/n, instrukcja obsługi	1 szt.
<i>* zadania egzaminacyjne można wykonać przy użyciu wyposażenia przedstawionego w pozycji 4a lub 4b</i>			
5.	pamięć zewnętrzna (pamięć USB, dysk zewnętrzny USB)	min. 32 GB	2 szt.
oprogramowanie			
1	systemy operacyjne z rodziny Windows i Linux dla stacji roboczej	wykorzystywane w pracowni, współpracujące ze sprzętem wymienionym w sekcji „komputery i peryferia” Windows oraz Linux z dystrybucji Ubuntu lub openSUSE UWAGA: wersje systemów operacyjnych na dany rok szkolny są publikowane w postaci komunikatu na stronie internetowej CKE: https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/harmonogramy-komunikaty-i-informacje	1 kpl.
2	serwerowy system operacyjny	możliwy do zainstalowania i funkcjonowania na komputerze wymienionym w specyfikacji Windows Server Standard oraz system serwerowy Linux z dystrybucji Ubuntu lub openSUSE. System serwerowy Linux tylko w wersji konsolowej (bez interfejsu graficznego) UWAGA: wersje systemów operacyjnych na dany rok szkolny są publikowane w postaci komunikatu na stronie internetowej CKE: https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/harmonogramy-komunikaty-i-informacje	1 kpl.
3	pakiet biurowy	Zgodny z systemem operacyjnym LibreOffice lub Microsoft Office	1 kpl.
4	programy narzędziowe i diagnostyczne	dostosowane do wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego umożliwiające testowanie kart graficznych, pamięci RAM oraz nośników danych, program do tworzenia obrazów dysku (współpracujące z systemami operacyjnymi zainstalowanymi na komputerach) programy: Wireshark, nMap z ZenMap program do wirtualizacji: Oracle VirtualBox inne programy użytkowe i systemowe wyszczególnione w instrukcji przygotowania stanowiska	1 kpl.
5	Sterowniki	do kart rozszerzających i urządzeń wymienionych w sekcji „komputery i peryferia” oraz drukarki opisanej w Tabeli 4	1 kpl.

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi/przykład	Maksymalna liczba zdających
1	Drukarka sieciowa	drukarka sieciowa z wbudowanym serwerem wydruku, portem Ethernet oraz obsługą wydruku RAW przez TCP/IP	1szt./ na salę

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.