

# Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych do podstawy programowej z 2017 r.

na rok 2019 - aktualizacja z 25 września 2018 r.

## EE.08. Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
EE.08.	Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci	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.	Stół i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stół i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda 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 EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

### 2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- stół montażowy przeznaczony dla stacji roboczej umożliwiający zdającym montaż okablowania, zmontowanie, naprawę oraz konfigurację komputerów z matą i opaską antystatyczną,

- stół roboczy przeznaczony dla serwera i urządzeń sieciowych, umożliwiający zdającemu konfigurację serwera i urządzeń sieciowych

UWAGA: Konfiguracja stołów powinna umożliwiać swobodne podłączenie urządzeń sieciowych za pomocą okablowania sieciowego dostępnego na stanowisku. W przypadku stołu o gabarytach umożliwiającym 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 umożliwiającą 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
<b>narzędzia, sprzęt, przewody</b>			
1	komplet narzędzi do montażu i demontażu podzespołów komputera	wkrętaki płaskie, krzyżowe lub innego typu dostosowane do posiadanego sprzętu i podzespołów, pęseta, szypce proste wydłużone, komplet taśm, przewodów do podłączenia dysków twardych, napędów optycznych	1 kpl.
2	komplet narzędzi do montażu okablowania	w tym zaciskarka wtyków RJ45, ściągacz izolacji, narzędzie uderzeniowe lub inne umożliwiające montaż okablowania oraz jeżeli to konieczne wkrętak do montażu gniazda ściennego	1 kpl
3	patchcord UTP	długość min. 1,5 m	4 szt.
4	patchpanel 19" UTP	min. 8 gniazd RJ45 (zgodny z typem narzędzi montażowych)	1 szt.
5	gniazdo ściienne 2x RJ45	przystosowane do montażu modułów typu Keystone	1 szt.

<b>aparatura kontrolno- pomiarowa</b>			
1.	tester okablowania strukturalnego z gniazdem RJ45	z możliwością kontroli ciągłości, przerwy, zwarcia, skrzyżowania par, instrukcja obsługi	1 szt.
<b>komputery i peryferia</b>			
1	dostosowany do roli stacji roboczej, kompletny zestaw komputerowy z napędem optycznym, kartą sieciową, kartą Wi-Fi, kartą graficzną z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów BIOS/UEFI (np. data i czas systemowy, kolejność bootowania, włączanie / wyłączenie urządzeń)  komplet elementów zastępczych: - pamięć/pamięci RAM, - karta sieciowa na złącze PCI lub PCIe, - karta graficzna, - dysk twardy	komputer umożliwiający zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów Linux i/lub Windows przeznaczonych dla stacji roboczej  karta sieciowa Wi-Fi min.802.11 b/g (wbudowaną lub adapter USB) z obsługą szyfrowania WPA, WPA2,  elementy zastępcze: karta graficzna i dysk twardy muszą różnić się parametrami od elementów podstawowych	1 kpl.
2	dostosowany do roli serwera kompletny zestaw komputerowy  komplet elementów zastępczych: - dysk twardy	komputer umożliwiający zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów serwerowych Linux lub Windows, z dwiema kartami sieciowymi Ethernet	1 kpl.
3.	przełącznik zarządzalny	posiadający możliwość konfiguracji maski oraz bramy domyślnej, min. 4 porty z możliwością tworzenia VLAN 802.1q, z funkcją port mirroring, instrukcja obsługi	2 szt.
4.	<b>Do czerwca 2020</b> ruter z Wi-Fi	obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard min. 802.11 b/g, instrukcja obsługi	1 szt.
	<b>Od stycznia 2021</b> ruter	obsługa VLAN 802.1q, ruting statyczny na portach LAN/WAN oraz pomiędzy VLAN	1 szt.
	<b>Od stycznia 2021</b> punkt dostępowy (access point) lub ruter z funkcją punktu dostępowego	obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard min. 802.11 b/g, instrukcja obsługi	1 szt.
5.	pamięć zewnętrzna (pamięć USB, dysk zewnętrzny USB)	min. 32 GB	2 szt.
<b>oprogramowanie na zewnętrznych nośnikach</b>			

1	systemy operacyjne z rodziny Windows i Linux dla stacji roboczej	wykorzystywane w pracowni, współpracujące ze sprzętem wymienionym w sekcji „komputery i peryferia” - Windows 7, Windows 8 lub 8.1 w wersji min. Professional, Windows 10 w wersji min. Pro Od roku 2020 nie będzie możliwe egzaminowanie na systemie Windows 7 (koniec wsparcia Microsoft) oraz Na rok 2019 obowiązują wersje Open SUSE 42.3 lub Ubuntu 16.04 z interfejsem GNOME lub Linux Mint 18.2 Cinnamon Od 2020 obowiązują wersje Linux z dystrybucji Ubuntu lub <b>Fedora</b> lub openSUSE	1 kpl.
			1 kpl.
2	serwerowy system operacyjny	możliwy do zainstalowania i funkcjonowania na komputerze wymienionym w specyfikacji: - Windows Server Standard 2008/2008 R2, 2012/2012 R2 z wersją oprogramowania Service Pack odpowiednio dla systemu, aktualną na dzień 31 grudnia roku poprzedzającego egzamin Od roku 2020 nie będzie możliwe egzaminowanie na systemie Windows Serwer 2008/2008 R2 (koniec wsparcia Microsoft). <b>System Windows Serwer 2008/2008 R2 zostanie zastąpiony przez system Windows Serwer 2016 Standard</b> oraz - system serwerowy Linux z dystrybucji Ubuntu, <b>Fedora</b> lub Open SUSE, na rok 2019 obowiązują wersje Ubuntu Serwer 16.04 LTS lub Fedora 25 Serwer lub Open SUSE 42.3	1 kpl.
			1 kpl.
3	pakiet biurowy	LibreOffice lub Microsoft Office	1 kpl.
3	programy narzędziowe i diagnostyczne	dostosowane do wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego z rozbudowanym modułem do testowania kart graficznych, pamięci RAM oraz nośników – danych, program do tworzenia obrazów dysku (współpracujące z systemami operacyjnymi zainstalowanymi na komputerach)	1 kpl.
4	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	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.