

**Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych
do podstawy programowej z 2017 r.
na rok 2020**

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 |
|------------------------------------|---|--|--------|
| 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 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 | 6 szt. |
| 4 | patchcord UTP Crossover | długość min. 1,5 m | 1 szt. |
| 5 | patchpanel 19" UTP | min. 8 gniazd RJ45 (zgodny z typem narzędzi montażowych) | 1 szt. |
| 6 | gniazdo ściienne 2x RJ45 | przystosowane do montażu modułów typu Keystone | 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 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 / wyłączanie 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. | Do sesji czerwiec - lipiec 2020 ruter z Wi-Fi | obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard min. 802.11 b/g, instrukcja obsługi | 1 szt. |
| | Od sesji styczeń - luty 2021 ruter z Wi-Fi | obsługa VLAN 802.1q, ruting statyczny na portach LAN/WAN oraz pomiędzy VLAN, 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. |
| oprogramowanie na zewnętrznych nośnikach | | | |
| 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 oraz Na rok 2020 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 Fedora lub openSUSE | 1 kpl. |
| | | | 1 kpl. |

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------------------|
| 2 | serwerowy system operacyjny | możliwy do zainstalowania i funkcjonowania na komputerze wymienionym w specyfikacji: - Windows Server 2008R2, Windows Server 2012/2012 R2 Standard lub 2016 Standard z wersją oprogramowania Service Pack odpowiednio dla systemu, aktualną na dzień 31 grudnia roku poprzedzającego egzamin oraz - system serwerowy Linux z dystrybucji Ubuntu, Fedora lub Open SUSE, na rok 2020 obowiązują wersje Ubuntu Serwer 16.04 LTS lub Fedora 25 Serwer lub Open SUSE 42.3 | 1 kpl. 1 kpl. |
| 3 | pakiet biurowy | Np. 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.