

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych w sesji styczeń-luty 2019

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

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 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

I.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 RJ45, ściągacz izolacji, narzędzie uderzeniowe lub inne umożliwiające montaż okablowania oraz jeżeli to konieczne wkrętak do montażu gniazda naściennego	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 naścienne 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			

czy wymagana będzie ponowna aktywacja po odtworzeniu systemu z obrazu na innym stanowisku komputerowym).

11. Zainstalować wszystkie urządzenia. W Menadżerze urządzeń nie mogą występować urządzenia z problemem (ikona z wykrzyknikiem).
12. Jeśli wersja Microsoft.NET Framework jest starsza niż 4.5 należy zaktualizować system.
13. Zainstalować pakiet biurowy LibreOffice lub Microsoft Office
14. Jeżeli w czasie instalacji systemu zostało założone dodatkowe konto, należy je usunąć, pozostawić jedynie konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsxi** konto **Gość** zablokowane
15. Na drugiej partycji zainstalować wybrany system Linux: Open SUSE 42.2 lub Ubuntu 16.04 z interfejsem GNOME lub Linux Mint 18.2 Cinnamon.
16. W systemie Linux podczas instalacji należy założyć konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto **administrator** powinno mieć uprawnienia użytkownika **root**) oraz system powinien automatycznie logować się na konto **administrator**.
17. Sprawdzić czy wybrana dystrybucja systemu Linux zawiera program Shotwell, w przypadku stwierdzenia jego braku należy ten program doinstalować.
18. Skonfigurować w systemie Linux i Windows interfejsy sieciowe: adres IP 192.168.1.11/24
19. Po przygotowaniu wzorcowego komputera za pomocą narzędzi do zarządzania obrazami dysków przenieść zawartość wzorcowego komputera na inne komputery (przygotować obraz i odtworzyć na innych komputerach) lub powtórzyć całą procedurę na innych komputerach pełniących rolę stacji roboczej.
20. Odłączyć komputery od sieci lokalnej i Internetu.
21. Na stole montażowym umieścić urządzenia sieciowe, komplet narzędzi, sprzęt, przewody, aparaturę kontrolno-pomiarową, komplet elementów zastępczych wraz ze sterownikami (w tym dysk twardy opisany jako **SERWER2**) zgodnie z tabelą nr 3.
22. Nośnik USB przeznaczony dla zdającego sformatować, a następnie opisać nazwą **EGZAMIN**.
Po każdej sesji nośnik USB powinien być formatowany.
23. Na stanowisku egzaminacyjnym powinny znajdować się:
 - instrukcja zalogowania się do BIOS komputera (dostęp do BIOS nie może być zabezpieczony hasłem),
 - nośnik opisany DANE/PROGRAMY zawierający
 - wersję instalacyjną programu Acrylic Wi-Fi Home w wersji v3.1.6117.24454, dla systemu Windows
 - folder RUTER zawierający instrukcję obsługi rutera,
 - folder PRZEŁĄCZNIK zawierający instrukcję obsługi przełącznika,
 - numery seryjne do oprogramowania, jeżeli tego wymagają.

Kalkulacja kosztów wykonania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości, niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (Tabela 5)	15,50	
Ogółem	15,50	

Informacja dla organizatorów przygotowujących część praktyczną

Konfiguracja routera

1. Zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych.
2. Sprawdzić czy urządzenie jest zresetowane: wykonać logowanie do urządzenia przez przeglądarkę.

Konfiguracja przełącznika

1. Zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych.
2. Sprawdzić czy urządzenie jest zresetowane: wykonać logowanie do urządzenia przez przeglądarkę.

Przygotowanie serwera

1. Zainstalować system serwerowy Linux z dystrybucji Ubuntu 16.04 LTS lub Fedora 25.
2. Utworzyć konto użytkownika o nazwie **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** konto o uprawnieniach użytkownika **root**.
3. Zainstalować na serwerze Linux interfejs graficzny GNOME:
 - o instrukcja instalacji środowiska GNOME dla systemu Fedora 25 dostępna pod adresem: https://www.server-world.info/en/note?os=Fedora_25&p=desktop&f=1
 - o instrukcja instalacji środowiska GNOME dla systemu Ubuntu Server dostępna pod adresem: https://www.server-world.info/en/note?os=Ubuntu_16.04&p=desktop&f=2

UWAGA: w przypadku wyboru systemu Ubuntu serwer zalecane są dwie różne karty sieciowe zainstalowane na serwerze

4. Po przygotowaniu wzorcowego komputera za pomocą narzędzi do zarządzania obrazami dysków przenieść zawartość wzorcowego komputera na inne komputery (przygotować obraz i odtworzyć na innych komputerach) lub powtórzyć całą procedurę na innych komputerach pełniących rolę serwera.
5. Zdemonstrować dysk z systemem Linux, dysk zabezpieczyć w kopercie (zakleić kopertę). Kopertę z dyskiem opisać jako **SERWER2** i położyć na stole montażowym.

UWAGA: jeśli podczas egzaminu zostanie naruszona koperta opisana jako SERWER2 wówczas na kolejną sesję należy na dysku odtworzyć system serwerowy Linux z obrazu lub wymienić na wcześniej przygotowany dysk, a następnie zabezpieczyć go zgodnie z zapisami punktu 5. W przypadku nienaruszonej koperty kroki 1-5 należy pominąć.

6. Zamontować zapasowy dysk i zainstalować na nim system Windows Server w wersji - Windows Server Standard 2008/2008 R2 lub 2012/2012 R2 z wersją oprogramowania Service Pack odpowiednio dla systemu, aktualną na dzień 31 grudnia 2018 r.
7. Jeżeli w czasie instalacji systemu zostało założone dodatkowe konto, należy je usunąć, pozostawić jedynie konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**.
8. Po przygotowaniu wzorcowego komputera za pomocą narzędzi do zarządzania obrazami dysków przenieść zawartość wzorcowego komputera na inne komputery (przygotować obraz i odtworzyć na innych komputerach) lub powtórzyć całą procedurę na innych komputerach pełniących rolę serwera.

Przygotowanie stacji roboczej

9. Podzielić dysk na dwie równej wielkości partycje, z tablicą partycji MBR
10. Na pierwszej partycji NTFS zainstalować system operacyjny Windows: Windows 7 Professional lub Windows 8.0 Professional lub Windows 8.1 Professional lub Windows 10 Pro.
(Jeżeli zainstalowany system operacyjny wymaga aktywacji, trzeba ją przeprowadzić oraz sprawdzić

1	<p>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)</p> <p>komplet elementów zastępczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pamięć/pamięci RAM, - karta sieciowa na złącze PCI lub PCIe, - karta graficzna, - dysk twardy 	<p>nie ma możliwości zastosowania przenośnych komputerów typu laptop czy notebook</p> <p>komputer umożliwiający zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów Linux i/lub Windows przeznaczonych dla stacji roboczej</p> <p>karta sieciowa Wi-Fi min.802.11 b/g (wbudowaną lub adapter USB) z obsługą szyfrowania WPA, WPA2,</p> <p>elementy zastępcze: karta graficzna i dysk twardy muszą różnić się parametrami od elementów podstawowych</p>	1 kpl.
2	<p>dostosowany do roli serwera kompletny zestaw komputerowy</p> <p>komplet elementów zastępczych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dysk twardy 	<p><i>nie ma możliwości zastosowania przenośnych komputerów typu laptop czy notebook</i></p> <p>komputer umożliwiający zainstalowanie posiadanych przez ośrodek systemów serwerowych Linux lub Windows, z dwiema kartami sieciowymi Ethernet</p>	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	1 szt.
4.	ruter z Wi-Fi	<p>obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard min. 802.11 b/g, instrukcja obsługi</p> <p>od roku 2020 ruter powinien dodatkowo obsługiwać VLAN 802.1q oraz routing statyczny na porcie LAN</p>	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	<p>wykorzystywane w pracowni, współpracujące ze sprzętem wymienionym w sekcji „komputery i peryferia”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 7, Windows 8 lub 8.1 w wersji min. Professional, Windows 10 w wersji min. Pro <p>Od roku 2020 nie będzie możliwe egzaminowanie na systemie Windows 7 (koniec wsparcia Microsoft) oraz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linux z dystrybucji Ubuntu lub openSUSE lub Mint Mate. <p>Na rok 2018 obowiązują wersje Open SUSE 42.2 lub Ubuntu 16.04 z interfejsem GNOME lub Linux Mint 18.2 Cinnamon</p>	<p>1 kpl.</p> <p>1 kpl.</p>
---	--	--	-----------------------------