

Nazwa kwalifikacji: **Administracja i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **04**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-04-23.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA**  
**2019**

### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Wykorzystując dostępne narzędzia znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj modernizację stacji roboczej oraz podłączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź diagnostykę, wykonaj konfigurację urządzeń sieciowych oraz konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej oraz serwera.

Do konfiguracji serwera oraz stacji roboczej wykorzystaj:

- dla systemu Windows konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**
- dla systemu Linux konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx** )

1. Wykonaj modernizację stacji roboczej oraz identyfikację pamięci RAM w systemie Windows zgodnie z zaleceniami:

- za pomocą programu CPU-Z odczytaj parametry pamięci RAM ujęte w Tabeli 1. *Specyfikacja pamięci RAM*
- wykonaj zrzuty ekranu dokumentujące przeprowadzoną identyfikację, zrzuty zapisz w folderze *RAM1* na nośniku USB opisanym *EGZAMIN-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego
- odczytane parametry zapisz w tabeli 1. W przypadku braku możliwości identyfikacji parametru podzespołu przez program zapisz: *brak danych*
- zainstaluj dodatkową pamięć RAM

*UWAGA: Po wykonaniu montażu zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do zakończenia prac montażowych. Po uzyskaniu zgody przystąp do końcowych czynności montażowych i uruchomienia systemu.*

- za pomocą programu CPU-Z odczytaj parametry dodatkowej pamięci RAM ujęte w tabeli 1
- wykonaj zrzuty ekranu dokumentujące przeprowadzoną identyfikację, zrzuty zapisz w folderze *RAM2* na nośniku USB opisanym *EGZAMIN-x*
- odczytane parametry zapisz w tabeli 1. W przypadku braku możliwości identyfikacji parametru podzespołu przez program zapisz: *brak danych*

2. Skonfiguruj ruter zgodnie z zaleceniami:

- włączona obsługa VLAN 802.1q, jeżeli domyślnie nie jest włączona
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN1 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=1
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN2 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=2
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN3 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=3
- port 2 przypisany z tagowaniem do sieci VLAN o: ID=1, ID=2, ID=3 (port 2 ma obsługiwać ramki z wpisanym znacznikiem sieci VLAN o ID=1, ID=2, ID=3)
- adres IP dla interfejsu powiązanego z VLAN o ID=1: 10.0.1.1/24
- adres IP dla interfejsu powiązanego z VLAN o ID=2: 10.0.2.1/24
- adres IP dla interfejsu powiązanego z VLAN o ID=3: 10.0.3.1/24
- włączony ruting między sieciami VLAN, jeżeli nie jest domyślnie włączony
- serwer DHCP włączony dla sieci VLAN o ID=3
- ustawione parametry DHCP dla VLAN o ID=3:
  - pula adresowa: 10.0.3.10 ÷ 10.0.3.20
  - adres IP bramy domyślnej: 10.0.3.1
  - adres IP serwera DNS: 10.0.3.1
  - czas dzierżawy: 15 minut

Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *RUTER* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli ruter wymaga zmiany hasła, ustaw je na zgodne z wymogami urządzenia.

*UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień rutera.*

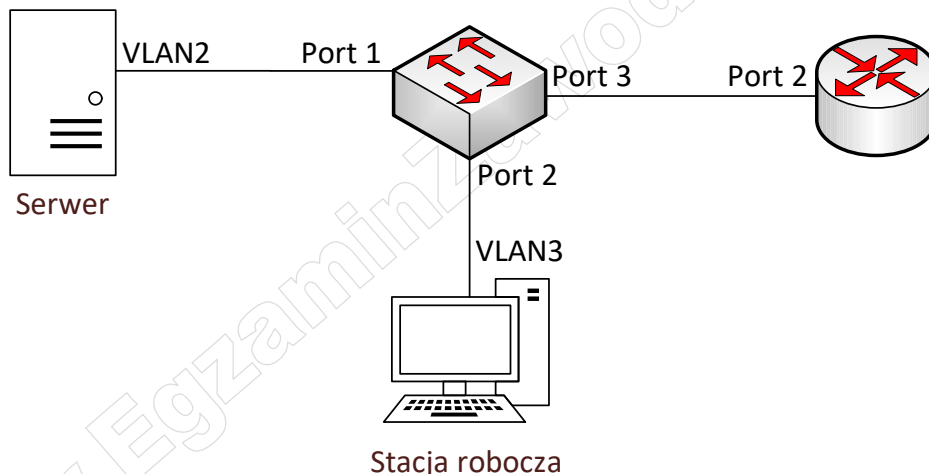
3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z zaleceniami:

- adres IP: 10.0.1.2 z maską 255.255.255.0
- brama domyślna: 10.0.1.1, jeśli jest wymagana
- włączona obsługa VLAN 802.1q
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN1 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=1
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN2 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=2
- utworzona sieć VLAN o nazwie VLAN3 (jeżeli nadanie nazwy jest możliwe) i ID=3
- port 1 bez tagowania (tryb dostępu) przypisany do sieci VLAN o ID=2
- port 2 bez tagowania (tryb dostępu) przypisany do sieci VLAN o ID=3
- port 3 przypisany z tagowaniem do sieci VLAN o: ID=1, ID=2, ID=3 (port 3 ma obsługiwać ramki z wpisanym znacznikiem sieci VLAN o ID=1, ID=2, ID=3)

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *PRZEŁĄCZNIK* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli przełącznik wymaga zmiany hasła, ustaw je na zgodne z wymogami urządzenia.

*UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień przełącznika.*

4. Za pomocą kabli połączeniowych znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym połącz urządzenia zgodnie ze schematem.



**Schemat połączenia urządzeń**

5. Skonfiguruj interfejsy sieciowe serwera w systemie Linux oraz stacji roboczej w systemie Windows zgodnie z zaleceniami:

- interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika
  - adres IP: 10.0.2.2/24
  - brama domyślna i serwer DNS: adres IP routera dla interfejsu powiązanego z VLAN o ID=2
- interfejs sieciowy stacji roboczej
  - nazwa połączenia: VLAN3
  - adres IP: automatycznie

6. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem Linux zgodnie z zaleceniami:
  - utwórz katalog */strona*
  - w utworzonym katalogu utwórz plik o nazwie *index.html* z zawartością:

```
<html>
  <body>
    <p>Egzamin INF.02</p>
  </body>
</html>
```

- ustaw właściciela utworzonego katalogu i pliku na użytkownika i grupę, na uprawnieniach których działa serwer HTTP
  - skonfiguruj serwer HTTP tak, aby główna witryna udostępniła zawartość katalogu */strona*
7. Skonfiguruj stację roboczą z zainstalowanym systemem Windows zgodnie z zaleceniami:
    - w zaporze sieciowej wyłącz wszystkie reguły przychodzące
    - w zaporze sieciowej dodaj przychodzącą regułę o nazwie *pingi* zezwalającą dla protokołu ICMP w adresacji IPv4
  8. Wykonaj test komunikacji serwera z ruterem, przełącznikiem oraz stacją roboczą
  9. Na stacji roboczej sprawdź, czy wyświetla się udostępniona witryna

*UWAGA: Po wykonaniu testu komunikacji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem, przełącznikiem i stacją roboczą. Zaprezentuj także wyświetloną na stacji roboczej witrynę. Ponowne sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora. Na stacji roboczej wyświetl nadany automatycznie adres IP*

*UWAGA: Po zakończeniu prac nie wylogowuj się i nie wyłączaj komputerów oraz urządzeń sieciowych znajdujących się na Twoim stanowisku egzaminacyjnym.*

*UWAGA: Zawartość nośnika USB, wykorzystywanego podczas egzaminu do zapisu zrzutów ekranowych lub dokumentów, jest usuwana po egzaminie i nie stanowi dokumentacji egzaminacyjnej przekazywanej wraz z arkuszem do OKE.*

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- montaż podzespołów, diagnostyka oraz podłączenie urządzeń,
  - skonfigurowany ruter,
  - skonfigurowany przełącznik,
  - skonfigurowane interfejsy sieciowe,
  - skonfigurowany serwer,
  - skonfigurowana stacja robocza
- oraz
- przebieg montażu podzespołów.

**Tabela 1. Specyfikacja pamięci RAM**

Podstawowa pamięć RAM1	Typ pamięci	
	Slot	
	Maksymalna przepustowość [MB/s]	
	Producent	
Dodatkowa pamięć RAM2	Typ pamięci	
	Slot	
	Maksymalna przepustowość [MB/s]	
	Producent	