

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

Symbol kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-01-24.06-SG

## **EGZAMIN ZAWODOWY**

**Rok 2024**

**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 6 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

Korzystając z dostępnych narzędzi, oprogramowania oraz elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania oraz połączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź konfigurację urządzeń sieciowych i systemów operacyjnych zainstalowanych na dyskach twardej stacji roboczej i serwera, a także wykonaj diagnostykę stacji roboczej.

W systemie Linux wykorzystaj konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx**).

W systemie Windows wykorzystaj konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**

### 1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B
- zamontuj panel krosowy w stelażu lub szafie RACK
- drugi koniec kabla U/UTP zakończ wtykiem 8P8C, uzyskując połączenie proste.

*UWAGA: Po wykonaniu montażu okablowania zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia testu. W obecności egzaminatora sprawdź za pomocą testera poprawność wykonanego okablowania.*

### 2. Skonfiguruj ruter zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP interfejsu WAN: 75.75.75.1/16, brama domyślna: 75.75.75.2
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 5.5.7.7 oraz drugi serwer DNS: 7.7.5.5, jeśli jest wymagany
- włącz obsługę VLAN 802.1q, jeżeli nie jest domyślnie włączona
- utwórz sieć VLAN o ID=1, jeżeli nie jest domyślnie utworzona
- do sieci VLAN o ID=1 przypisz port LAN\* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=1: 10.0.0.1/8
- utwórz sieć VLAN o ID=2
- do sieci VLAN o ID=2 przypisz port LAN\* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=2: 172.16.0.1/16
- utwórz sieć VLAN o ID=3
- do sieci VLAN o ID=3 przypisz port LAN\* z tagowaniem (tryb trunk)
- ustaw adres IP dla interfejsu VLAN o ID=3: 192.168. 0.1/24
- wyłącz serwer DHCP
- włącz ruting między sieciami VLAN, jeżeli nie jest domyślnie włączony.

**\* W przypadku, gdy urządzenie zawiera więcej niż jeden port LAN, należy przypisać port LAN2.**

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 zgodnie z wymogami urządzenia.

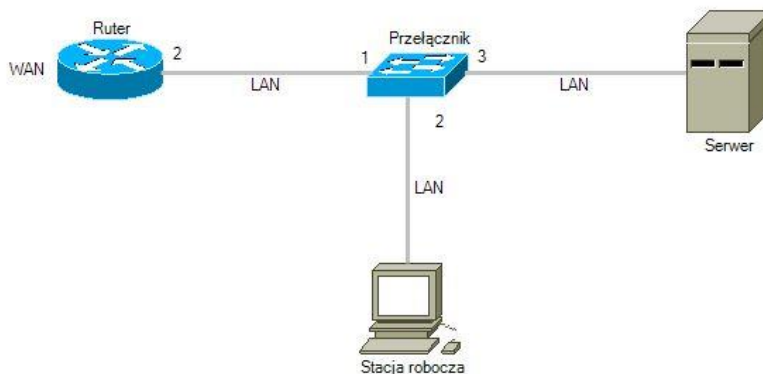
*UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień rutera.*

3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:
- adres IP: 10.0.0.2/8
  - brama domyślna: 10.0.0.1, jeśli jest wymagana
  - włącz obsługę VLAN 802.1q, jeżeli jest to wymagane
  - utwórz sieć VLAN o ID=1, jeżeli nie jest domyślnie utworzona
  - do sieci VLAN o ID=1 przypisz port 1 z tagowaniem (tryb trunk), jeśli nie jest domyślnie przypisany
  - utwórz sieć VLAN o ID=2
  - do sieci VLAN o ID=2 przypisz port nr 1 z tagowaniem (tryb trunk) oraz port 2 bez tagowania (tryb dostępu)
  - utwórz sieć VLAN o ID=3
  - do sieci VLAN o ID=3 przypisz port nr 1 z tagowaniem (tryb trunk) oraz port 3 bez tagowania (tryb dostępu)

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *PRZEŁĄCZNIK* na nośniku USB opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Jeżeli przełącznik wymaga zmiany hasła, ustaw je zgodnie 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, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



**Schemat połączenia urządzeń**

5. Przeprowadź na stacji roboczej diagnostykę komputera za pomocą dostępnych w systemie operacyjnym Linux narzędzi. Uzyskane wyniki testów, zapisz w postaci zrzutów ekranowych, w katalogu *Diagnostyka systemu* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego. Uzyskane wyniki zapisz w Tabeli 1. *Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać *brak danych*.
6. Na stacji roboczej skonfiguruj system Linux:
- skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej przyłączony do przełącznika:
    - nazwa połączenia: LAN\_stacja
    - adres IP: 172.16.0.2/16
    - brama domyślna: 172.16.0.1
    - DNS: adres IP serwera

- za pomocą poleceń terminala wykonaj następujące czynności dokumentując je zrzutami ekranowymi:
  - w katalogu domowym użytkownika **administrator** utwórz katalog *egzamin*
  - do katalogu *egzamin* skopiuj z nośnika opisanego *DOKUMENTACJA/PPROGRAMY* plik *inf02.tar*
  - rozpakuj w katalogu *egzamin* plik *inf02.tar*
  - wyświetl w terminalu zawartość rozpakowanego pliku.

Zrzuty ekranu powinny zawierać użyte polecenie i jego wynik. Zrzuty umieść w katalogu *Polecenia\_Linux* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*.

7. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows:

- skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika
  - nazwa połączenia: LAN\_serwer
  - adres IP: 192.168.0.2/24
  - brama domyślna: 192.168.0.1
  - serwer DNS: localhost
- zainstaluj na serwerze usługę DNS
- utwórz nową strefę wyszukiwania do przodu: *egzamin.local*
- ustaw w tej strefie nowy rekord hosta o nazwie *pracownia* z adresem IP 172.16.0.2
- ustaw nowy alias o nazwie *INF02* dla hosta docelowego o nazwie *pracownia*

8. Na serwerze za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji serwera z ruterem i stacją roboczą. Na stacji roboczej za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji stacji roboczej z serwerem oraz ruterem.

*UWAGA: Po wykonaniu testów połączenia zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem oraz stacją roboczą i stacji roboczej z serwerem oraz ruterem. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.*

9. Korzystając z Cennika usług komputerowych oraz wzoru kosztorysu przedstawionego w tabeli 2, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych prac serwisowych. W kosztorysie uwzględnij podatek VAT w wysokości 23%.

- plik wykonany zgodnie z tabelą 2 zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*
- obliczenia w kolumnie *Cena brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena netto (w zł)* i *VAT (%)*
- obliczenia w kolumnie *Wartość brutto (w zł)* powinny wykonywać się automatycznie, po wypełnieniu kolumny *Cena brutto (w zł)* oraz *Ilość*
- sumowanie kolumny *Wartość brutto (w zł)* powinno odbywać się automatycznie
- w przypadku, gdy wartość w kolumnie *Ilość* nie zostanie wypełniona, funkcja powinna wpisać w komórce *Weryfikacja* komunikat „Podaj dane”. Funkcję tę należy utworzyć wyłącznie dla pierwszej komórki z kolumny *Ilość*.

### Cennik usług komputerowych

Lp.	Nazwa usługi	Wartość usługi netto (w zł)
1.	Konfiguracja systemu Windows/Linux	120
2.	Instalacja oprogramowania narzędziowego	90
3.	Konfiguracja oprogramowania narzędziowego	70
4.	Diagnostyka zasobów komputera	50
5.	Instalacja systemu Windows/Linux	250
6.	Montaż okablowania	30
7.	Zabezpieczenie danych	75
8.	Konfiguracja przełącznika	75
9.	Konfiguracja routera	100

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

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

**Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:**

- wykonane okablowanie sieciowe oraz połączenie fizyczne urządzeń,
- diagnostyka,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowany serwer,
- skonfigurowana stacja robocza,
- kosztorys

oraz

przebieg wykonania okablowania sieciowego.

*Uwaga: Zawartość dysku 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.*

**Tabela 1. Diagnostyka systemu operacyjnego oraz zasobów stacji roboczej**

Liczba procesów zombie	
Oznaczenie lub nazwa karty graficznej	
Nazwa hosta	
Liczba partycji utworzonych na dysku twardym	
Rozmiar największej partycji na dysku twardym	

**Tabela 2. Wzór kosztorysu**

Lp.	Nazwa usługi	Cena netto (w zł)	VAT (%)	Cena brutto (w zł)	Ilość	Wartość brutto (w zł)
					SUMA	
Weryfikacja						