

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

Symbol kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

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

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-02-25.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i 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.

## 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 twardych stacji roboczej i serwera, a także wykonaj identyfikację podzespołów stacji roboczej.

Na serwerze z systemem Linux wykorzystaj konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx** ).

Na stacji roboczej z systemem Windows wykorzystaj konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**

### 1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B
- panel krosowy zamontuj w szafie lub stelażu 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: 55.55.55.55/28
- brama domyślna interfejsu WAN: 55.55.55.50
- serwer DNS interfejsu WAN: 4.4.4.4 oraz drugi serwer DNS: 7.7.7.7, jeśli jest wymagany
- adres IP interfejsu LAN: 192.168.0.1/24
- serwer DHCP wyłączony

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 routera.*

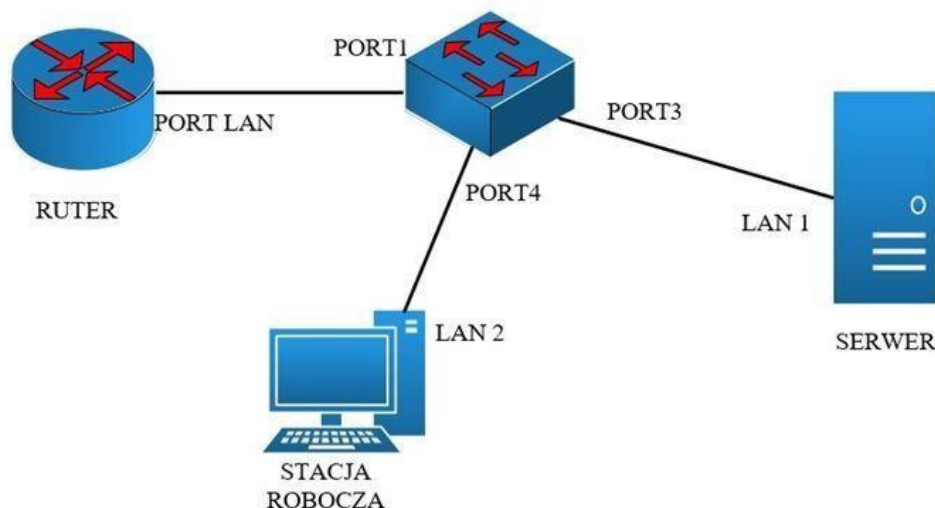
### 3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP: 192.168.0.2/24
- brama domyślna: 192.168.0.1

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 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. Na stacji roboczej w systemie Windows zainstaluj program CPU-Z, znajdujący się na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*. Przeprowadź za jego pomocą identyfikację pamięci RAM komputera. Wykonaj dokumentację identyfikacji parametrów w postaci zrzutów ekranowych. Pliki ze zrzutami zapisz w katalogu *Identyfikacja\_stacji\_roboczej* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego. Uzyskane wyniki zapisz w Tabeli 1. *Identyfikacja parametrów pamięci RAM serwera oraz stacji roboczej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać brak danych.
6. Na serwerze w systemie Linux przeprowadź identyfikację pamięci RAM serwera. Uzyskane wyniki przekieruj do plików tekstowych. Pliki tekstowe zapisz w katalogu *Identyfikacja\_serwera* w katalogu domowym użytkownika **administrator**. Uzyskane wyniki zapisz w tabeli 1 znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać brak danych.
7. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem operacyjnym Linux:
  - skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do portu 3 przełącznika:
    - adres IP: 192.168.0.4/24
    - brama domyślna: 192.168.0.1
    - serwer DNS: 4.4.4.4
    - ustaw automatyczne uruchamianie serwera SSH przy starcie systemu operacyjnego i uruchom serwer SSH
8. Na stacji roboczej skonfiguruj system Windows:
  - skonfiguruj przewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej przyłączony do portu 4 przełącznika:
    - nazwa połączenia: LAN2
    - adres IP: 192.168.0.3/24
    - brama domyślna: 192.168.0.1
    - DNS: 4.4.4.4
  - utwórz konto **serwisant** bez hasła należące do grupy **Użytkownicy**. Zabroń użytkownikowi zmiany hasła

- utwórz konto **kierownik** z hasłem **XSW@#EDA** należące do grupy **Użytkownicy**
- utwórz grupę **serwis** oraz dodaj do niej konta **serwisant** i **kierownik**
- ustaw próg blokady kont po 4 nieudanych próbach logowania
- korzystając z programu PuTTY wykonaj następujące czynności, które udokumentuj zrzutami ekranowymi umieszczonymi w katalogu *Putty* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego:
  - skonfiguruj połączenie z serwerem, wykorzystując protokół SSH na porcie domyślnym, czynność udokumentuj zrzutem *putty1.jpg* przedstawiającym konfigurację programu
  - zaloguj się na konto **administrator** na serwerze, czynność udokumentuj zrzutem *putty2.jpg* przedstawiającym potwierdzenie zalogowania

9. Na serwerze za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji serwera ze stacją roboczą, interfejsem LAN ruterem oraz przełącznikiem. W razie potrzeby na stacji roboczej zmień odpowiednio ustawienia zapory sieciowej.

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

10. Sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych podczas egzaminu prac:

- plik wykonaj zgodnie z Tabelą 2 *Wzór kosztorysu*, zapisz pod nazwą *Kosztorys* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego
- wpisz 5 czynności, które należy wykonać w ramach prac ujętych w arkuszu egzaminacyjnym
- oszacuj dla każdej czynności wpisanej do tabeli czas w godzinach [h] jaki jest przewidywany przez Ciebie do jej wykonania
- stawka za jedną roboczogodzinę wynosi 125 zł netto,
- obliczenia w kolumnie *Wartość robocizny netto* muszą wykonywać się automatycznie
- wartość pola *Razem netto* musi być obliczona z zastosowaniem funkcji sumującej
- wartość pola *Razem brutto* musi obliczać się automatycznie na podstawie stawki podatku VAT wynoszącej 23%
- komórki zawierające kwoty w złotych należy sformatować kategorią walutową z symbolem zł lub PLN

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

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

**Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:**

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

oraz przebieg wykonywania 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. Identyfikacja parametrów pamięci RAM serwera oraz stacji roboczej**

Parametr	Pamięć RAM SERWER	Pamięć RAM STACJA ROBOCZA
Pojemność		
Standard		
Częstotliwość		
Numer seryjny lub numer produktu		

**Tabela 2. Wzór kosztorysu**

Nazwa czynności	Szacowany czas [h]	Stawka za 1 roboczogodzinę	Wartość robocizny netto
		Razem netto	
		Razem brutto	