

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.02-01-24.01-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 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 oraz oprogramowanie znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania i podłączenie urządzeń sieciowych. Przeprowadź diagnostykę podzespołów, wykonaj konfigurację urządzeń sieciowych i konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej oraz serwera.

Do konfiguracji serwera z zainstalowanym systemem Windows wykorzystaj konto **Administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx**

Do diagnostyki i konfiguracji stacji roboczej z systemem Linux wykorzystaj konto **administrator** z hasłem **ZAQ!2wsx** (konto z prawem podniesienia uprawnień do **root** z hasłem **ZAQ!2wsx** )

### 1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj podłączenie wszystkich żył kabla U/UTP do panelu krosowego według sekwencji T568B, zastosuj odpowiedni typ kabla
- zamontuj panel krosowy w szafie lub stelażu RACK
- drugi koniec kabla U/UTP zamontuj w module Keystone, umieszczonym w gnieździe naściennym, według sekwencji T568B. Zmontuj kompletne gniazdo naścienne.

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

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

- adres IP dla interfejsu LAN: 172.31.0.1/24
- serwer DHCP: wyłączony
- adres IP interfejsu WAN: pierwszy dostępny adres hosta w podsieci 72.16.31.0/26; brama domyślna: ostatni dostępny adres hosta w podsieci 72.16.31.0/26
- serwer DNS dla interfejsu WAN: 6.6.9.9 oraz drugi serwer DNS: 4.4.7.7, jeśli jest wymagany

Ruter pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *RUTER* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*

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

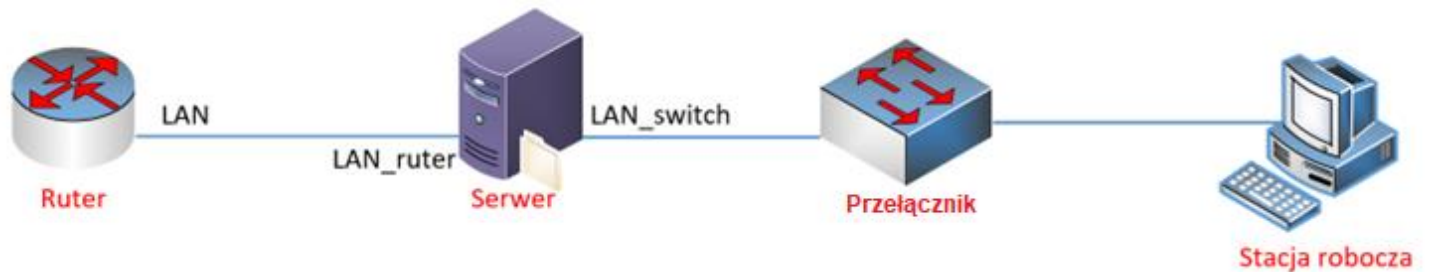
### 3. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:

- adres IP: 10.100.100.2/24
- brama domyślna (jeśli jest wymagana): adres interfejsu LAN\_switch na serwerze

Przełącznik pracuje na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna w folderze *PRZEŁĄCZNIK* na nośniku opisanym *DOKUMENTACJA/PROGRAMY*

*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. Za pomocą dostępnych narzędzi w systemie operacyjnym Linux, przeprowadź na stacji roboczej identyfikację zasobów komputera ujętych w Tabeli 1. *Specyfikacja zasobów stacji roboczej* arkusza egzaminacyjnego. Uzyskane wyniki testów, w postaci zrzutów ekranowych, zapisz w edytorze tekstowym w pliku o nazwie *stacja\_testy*. Plik umieść na dysku USB oznaczonym nazwą *EGZAMIN-X*, gdzie X oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego, w folderze *TESTY*. Uzyskane wyniki zapisz także w tabeli 1 arkusza egzaminacyjnego. W przypadku braku możliwości identyfikacji parametru zapisz w odpowiedniej komórce tabeli „brak danych”
  
6. Na stacji roboczej skonfiguruj system Linux:
  - skonfiguruj przewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej według zaleceń:
    - nazwa połączenia: *LAN\_stacja*
    - adres IP: 10.100.100.3/24
    - brama domyślna: adres interfejsu LAN\_switch na serwerze
    - serwer DNS: adres interfejsu LAN\_switch na serwerze
  - utwórz w katalogu domowym użytkownika **administrator** plik tekstowy o nazwie *konfiguracja* zawierający informacje o stanie oraz adresacji wszystkich interfejsów sieciowych komputera
  - ustaw do pliku *konfiguracja* prawa tylko do odczytu i zapisu dla właściciela, grupy i innych użytkowników
  
7. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows:
  - skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do rutera:
    - nazwa połączenia: *LAN\_ruter*
    - adres IP: 172.31.0.2/24
    - brama domyślna: adres IP interfejsu LAN rutera
    - serwer DNS: *localhost*
  - włącz usługę routingu oraz NAT dla adresu 172.31.0.2 jako interfejsu publicznego
  - skonfiguruj interfejs sieciowy serwera podłączony do przełącznika:
    - nazwa połączenia: *LAN\_switch*
    - adres IP: 10.100.100.1/24
    - serwer DNS: *localhost*
  - zainstaluj usługę DNS i skonfiguruj ją zgodnie z zaleceniami:
    - utworzona strefa wyszukiwania do przodu o nazwie: *pracownia.local*
    - skonfigurowane właściwości strefy:
      - interwał odświeżania: 10 minut
      - interwał ponawiania prób: 5 minut
      - wygasanie po: 12 godzinach
  - za pomocą poleceń systemowych wykonaj test połączenia serwera z ruterem, przełącznikiem i stacją roboczą.

**UWAGA:** Po wykonaniu testu komunikacji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki –

gotowość do sprawdzenia komunikacji serwera z ruterem, przełącznikiem oraz stacją roboczą. Ponowne sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

8. Korzystając z Cennika usług komputerowych, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys wykonanych prac serwisowych. W kosztorysie uwzględnij podatek VAT w wysokości 23%.
- plik wykonany zgodnie z przykładową Tabelą 2. Wzór kosztorysu 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)*, z uwzględnieniem podatku 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 polu *Minimalna wartość* ma pojawiać się automatycznie najmniejsza wartość brutto z usług zawartych w kosztorysie

#### Cennik usług komputerowych

| Lp. | Nazwa usługi                              | Cena netto (w zł) |
|-----|---|-------------------|
| 1.  | Konfiguracja systemu Windows/ Linux       | 50,00             |
| 2.  | Instalacja oprogramowania narzędziowego   | 30,00             |
| 3.  | Konfiguracja oprogramowania narzędziowego | 20,00             |
| 4.  | Specyfikacja zasobów komputera            | 40,00             |
| 5.  | Instalacja systemu Windows/ Linux         | 70,00             |
| 6.  | Montaż okablowania                        | 20,00             |
| 7.  | Zabezpieczenie danych                     | 25,00             |
| 8.  | Konfiguracja przełącznika                 | 15,00             |
| 9.  | Konfiguracja routera                      | 45,00             |

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

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

**Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:**

- wykonane okablowanie sieciowe oraz połączenie fizyczne urządzeń,
- specyfikacja zasobów stacji roboczej,
- 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. Specyfikacja zasobów stacji roboczej**

|  |  |
|--|--|
| Model przewodowej karty sieciowej            |  |
| Rozmiar dysku twardego                       |  |
| Wersja jądra ( <i>kernel</i> ) systemu Linux |  |

**Tabela 2. Wzór kosztorysu**

| Minimalna wartość: |              |                      |         |                       |       |                          |
|--------------------|--------------|----------------------|---------|-----------------------|-------|--------------------------|
| Lp.                | Nazwa usługi | Cena netto<br>(w zł) | VAT (%) | Cena brutto<br>(w zł) | Ilość | Wartość brutto<br>(w zł) |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       |       |                          |
|                    |              |                      |         |                       | SUMA  |                          |