

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

Symbol 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.02-04-25.06-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 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

Korzystając z dostępnych narzędzi, oprogramowania oraz elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj czynności zapisane w arkuszu egzaminacyjnym.

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

Ruter, punkt dostępowy i przełącznik pracują na ustawieniach fabrycznych zgodnie z dokumentacją, która jest dostępna na nośniku opisanym **DOKUMENTACJA/PROGRAMY**. Jeżeli urządzenia wymagają zmiany hasła, ustaw je zgodnie z wymogami urządzenia.

### 1. Wykonaj montaż okablowania sieciowego:

- wykonaj kabel krosowy prosty U/UTP według sekwencji T568B zakończony z dwóch stron wtykiem 8P8C
- zastosuj odpowiedni typ kabla

*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. Przeprowadź identyfikację parametrów bezprzewodowej karty sieciowej stacji roboczej za pomocą dostępnych w systemie operacyjnym Windows narzędzi. Odczytane dane zapisz w postaci zrzutów ekranowych, w katalogu *Identyfikacja* na dysku USB oznaczonym nazwą *Egzamin-x*, gdzie x to numer stanowiska egzaminacyjnego. Odczytane dane zapisz w Tabeli 2. *Parametry techniczne bezprzewodowej karty sieciowej* znajdującej się w arkuszu egzaminacyjnym. W przypadku braku możliwości identyfikacji wymaganych parametrów przez system należy zapisać *brak danych*.

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

- adres IP interfejsu sieciowego LAN: 192.168.0.1/24
- serwer DHCP wyłączony
- sieć bezprzewodowa włączona z ustawieniami:
  - nazwa SSID: EGZAMIN\_XX, gdzie XX oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego
  - zabezpieczenie WPA2 z kluczem: *egzamin\_XX*, gdzie XX oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego i szyfrowanie AES lub CCMP
  - pasmo: 2,4 GHz
  - kanał: numer stanowiska egzaminacyjnego

*UWAGA: Jeżeli AP jest oddzielnym urządzeniem, należy skonfigurować interfejs LAN korzystając z dowolnego wolnego adresu należącego do podsieci LAN rutera. Adres bramy domyślnej: 192.168.0.1, tryb pracy Access Point.*

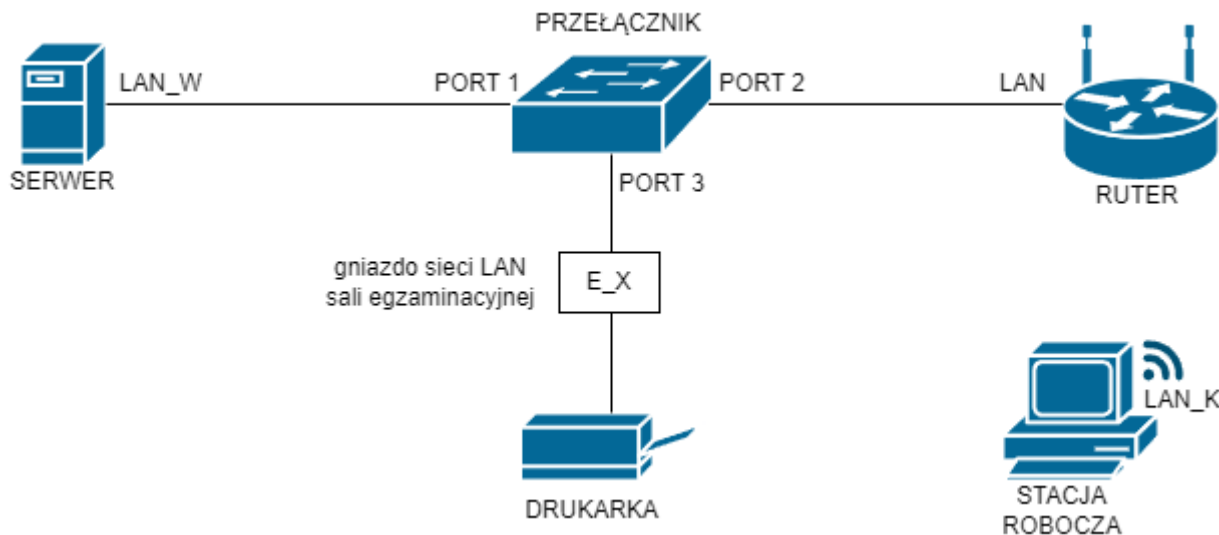
*UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień rutera.*

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

- utworzona sieć VLAN 802.1Q o ID = 13 z portami 1, 2 i 3 bez tagowania (w trybie dostępu)
- adres IP: 192.168.0.5/24 (dla przełącznika L3 adres IP przypisany do VLAN o ID=13)
- brama domyślna: adres IP rutera

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

5. Za pomocą kabli dostępnych na stanowisku połącz urządzenia sieciowe zgodnie ze schematem, a następnie podłącz je do sieci zasilającej.



Schemat połączenia urządzeń

*UWAGA: Jeżeli AP jest oddzielnym urządzeniem, podłącz go w dowolny, poprawny sposób.*

6. Skonfiguruj serwer z systemem operacyjnym Windows zgodnie z wytycznymi:

- przewodowy interfejs sieciowy podłączony do przełącznika:
  - nazwa interfejsu: LAN\_W
  - adres IP: 192.168.0.10+XX/24, gdzie XX oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego (np. dla stanowiska egzaminacyjnego numer 5 adres IP to 192.168.0.15)
  - brama domyślna: 192.168.0.1
  - adres serwera DNS: localhost
- drugi interfejs przewodowy - wyłączony
- zainstaluj drukarkę sieciową. Drukarka jest dostępna przez port TCP/IP pod adresem IP 192.168.0.200 poprzez protokół RAW. Sterowniki znajdują się w folderze DRUKARKA na nośniku opisanym DOKUMENTACJA/PROGRAMY
- udostępnij drukarkę w sieci jako zasób drukarka\_XX, gdzie XX oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego
- promuj serwer do roli kontrolera domeny:
  - utwórz nową domenę w nowym lesie o nazwie zsXX.local (gdzie XX oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego, np.: zs03.local dla stanowiska nr 3)
  - hasło dla konta **Administrator** trybu przywracania usług katalogowych ustaw na egz@INF2
  - w przypadku wymogu zmiany hasła dla konta **Administrator** ustaw je na zaq1@WSX
  - w domenie zsXX.local utwórz jednostkę organizacyjną TECHNIKUM a w niej grupę z zakresem globalnym UCZNIOWIE
  - w jednostce organizacyjnej TECHNIKUM utwórz użytkownika:
    - nazwa pełna: Karol Nowak
    - login: **knowak**
    - hasło docelowe: **know#1UCZ#**
    - konto dodane do grupy UCZNIOWIE
  - utwórz folder C:\ZSprofile oraz udostępnij go pod nazwą zasobu ZSprofile\$
  - ustaw dla utworzonego folderu uprawnienia i zabezpieczenia na pełna kontrola dla wszystkich użytkowników
  - przypisz profil mobilny dla użytkownika **knowak** zlokalizowany w udostępnionym zasobie
  - utwórz obiekt zasady grupy o nazwie bezpieczna\_szkola i połącz ją z korzeniem głównym domeny. Zasadą grupy definiuj politykę haseł oraz blokadę konta:
    - minimalna długość hasła: 8 znaków
    - po 3 próbach nieudanego wprowadzenia hasła, konto zostaje zablokowane na 15 minut

7. Skonfiguruj stację roboczą w systemie Windows zgodnie z następującymi zaleceniami:
- konfiguracja bezprzewodowego interfejsu sieciowego:
    - nazwa interfejsu: LAN\_K
    - adres IP: 192.168.0.101/24
    - brama domyślna: 192.168.0.1
    - adres serwera DNS: adres IP interfejsu LAN\_W serwera
    - podłączony z utworzoną siecią Wi-Fi
  - podłącz stację roboczą do domeny **zsXX.local**
  - po zalogowaniu do domeny na konto użytkownika **knowak** dodaj udostępnioną na serwerze drukarkę sieciową
  - wydrukuj z konta **knowak** stacji roboczej stronę testową drukarki sieciowej, chęć wydruku zgłoś, przez podniesienie ręki. Stronę testową dołącz do arkusza egzaminacyjnego.

8. Za pomocą poleceń systemowych wykonaj test komunikacji stacji roboczej z interfejsem LAN rutera i serwerem oraz serwera z drukarką. W razie potrzeby zmień konfigurację zapory sieciowej serwera.

**UWAGA:** Po wykonaniu testów połączenia zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do przeprowadzenia ponownego sprawdzenia komunikacji. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.

9. Korzystając z Tabeli 1. *Cennik usług komputerowych*, sporządź w arkuszu kalkulacyjnym kosztorys zadań wymienionych w arkuszu egzaminacyjnym. Kosztorys wykonaj zgodnie z Tabelą 3. *Wzór kosztorysu*. Plik zawierający kosztorys zapisz pod nazwą *Kosztorys* na nośniku *Egzamin-x*

- obliczenia w kolumnie VAT w zł powinny wykonywać się automatycznie w oparciu o stawkę podatku VAT równą 23%
- obliczenia w kolumnie *Cena brutto w zł* powinny wykonywać się automatycznie na podstawie kolumny *Cena netto w zł* oraz VAT w zł
- sumowanie kolumny *Wartość brutto w zł* oraz obliczenia w kolumnie *Wartość brutto w zł* powinny wykonywać się automatycznie, na podstawie kolumny *Cena brutto w zł* oraz *Ilość*
- obliczenie wartości rabatu powinno odbywać się automatycznie, na podstawie łącznej wartości usług. Rabat wynosi 10%, gdy wartość ta przekracza 450,00 zł
- pola znajdujące się w kolumnach *Cena netto w zł*, *VAT w zł*, *Cena brutto w zł*, *Wartość brutto w zł* oraz komórki z łączną wartością usług, udzielonym rabatem i kwotą do zapłaty powinny mieć format waluty zł lub PLN.

**Tabela 1. Cennik usług komputerowych**

Lp.	Nazwa usługi	Wartość usługi netto w zł
1.	Konfiguracja systemu Windows	100,00
2.	Konfiguracja systemu Windows Serwer	150,00
3.	Montaż podzespołów	55,00
4.	Identyfikacja parametrów	30,00
5.	Podłączenie urządzeń sieciowych	100,00
6.	Instalacja drukarki	60,00
7.	Konfiguracja przełącznika	80,00
8.	Konfiguracja rutera	90,00

**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:**

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

oraz

przebieg wykonywania okablowania sieciowego.

**Tabela 2. Parametry techniczne bezprzewodowej karty sieciowej**

Parametr	Wartość
Adres fizyczny	
Producent	
Obsługiwane standardy z grupy IEEE 802.11	

**Tabela 3. Wzór kosztorysu**

Lp.	Nazwa usługi	Cena netto w zł	VAT w zł	Cena brutto w zł	Ilość	Wartość brutto w zł
ŁĄCZNA WARTOŚĆ USŁUG						
UDZIELONY RABAT						
DO ZAPŁATY						