

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

Symbol kwalifikacji: **INF.02**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SD**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

INF.02-01-25.06-SD

## **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

Wykorzystując dostępne narzędzia znajdujące się na stanowisku egzaminacyjnym, wykonaj montaż okablowania oraz podłączenie urządzeń sieciowych. Wykonaj konfigurację urządzeń sieciowych oraz konfigurację systemów zainstalowanych na dysku twardym stacji roboczej i serwera, a także wykonaj identyfikację podzespołów stacji roboczej.

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

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

Drukarka podłączona jest do gniazda oznaczonego E-X, gdzie X oznacza numer stanowiska egzaminacyjnego. Adres IP drukarki sieciowej: 192.168.0.200.

1. Wykonaj okablowanie sieciowe:
  - wykonaj kabel połączeniowy prosty według sekwencji T568B
  - zastosuj odpowiedni typ kabla
  - przeprowadź test poprawności wykonanego okablowania.

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

2. Korzystając z poleceń systemowych na stacji roboczej w systemie Linux, dokonaj identyfikacji podzespołów komputera i parametrów technicznych zasilacza:
  - sprawdź parametry procesora i dysku umieszczone w Tabeli 1. *Parametry podzespołów stacji roboczej* w arkuszu egzaminacyjnym
  - wykonaj zrzuty ekranu z widocznym poleceniem i wynikiem jego działania dla procesora w pliku graficznym o nazwie *cpu.jpg* oraz dla dysku w pliku graficznym o nazwie *dysk.jpg*. Pliki umieść na nośniku USB opisanym Egzamin-x, gdzie x oznacza numer stanowiska zdającego
  - odczytane parametry zapisz w tabeli 1
  - korzystając z tabliczki znamionowej zasilacza, odczytaj parametry techniczne zasilacza stacji roboczej i zapisz je w Tabeli 2. *Parametry techniczne zasilacza* w arkuszu egzaminacyjnym.
3. Skonfiguruj router zgodnie z następującymi zaleceniami:
  - adres IP interfejsu WAN: 100.100.100.8/28
  - brama domyślna interfejsu WAN: 100.100.100.1
  - serwer DNS interfejsu WAN: 4.4.4.4, drugi serwer DNS: 8.8.8.8, jeżeli jest wymagany
  - adres IP interfejsu LAN: 192.168.0.1/24
  - wyłączony serwer DHCP

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

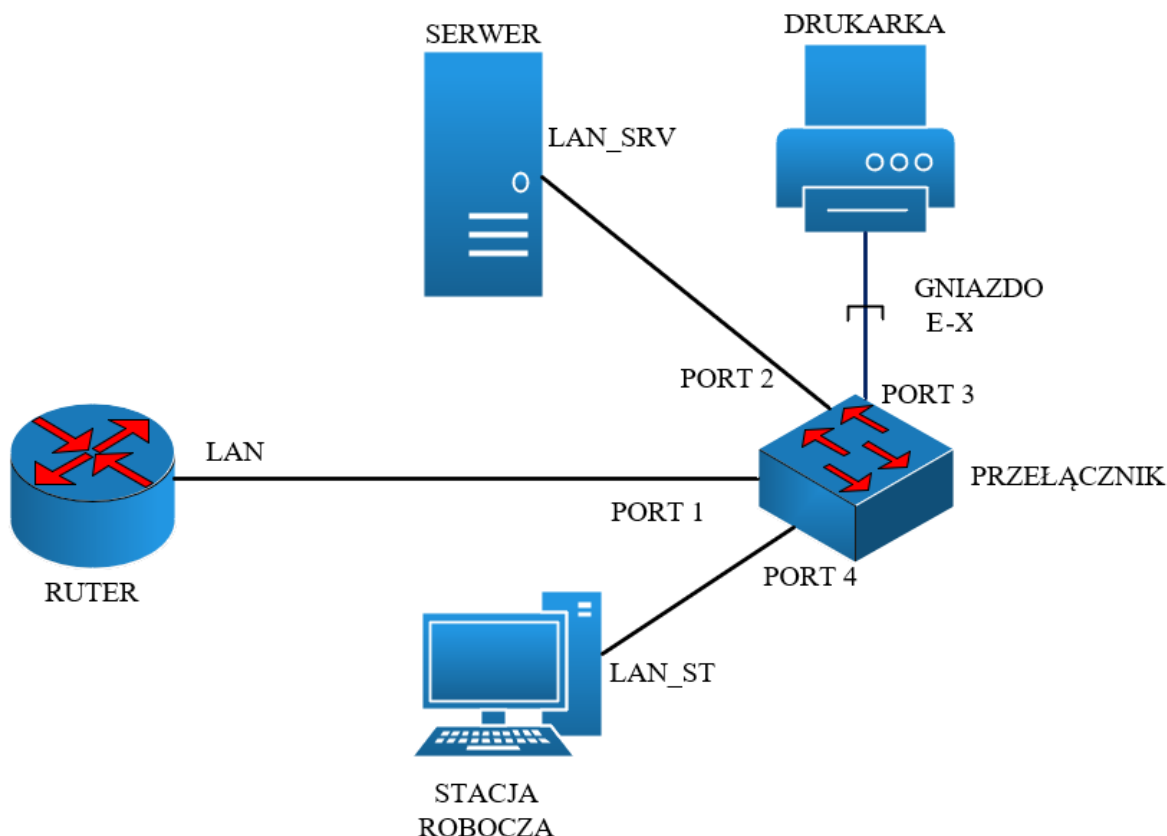
*UWAGA: Po wykonaniu konfiguracji zgłoś przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do oceny ustawień routera.*

4. Skonfiguruj przełącznik zgodnie z następującymi zaleceniami:
  - adres IP: 192.168.0.10/24
  - brama domyślna: adres IP routera

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 tego urządzenia.

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

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



**Schemat połączenia urządzeń**

6. Skonfiguruj serwer z zainstalowanym systemem Windows:
- interfejs sieciowy podłączony do przełącznika:
    - adres IP: 192.168.0.100+X/24, gdzie X to numer stanowiska egzaminacyjnego
    - brama domyślna: 192.168.0.1
    - serwer DNS: localhost
  - zainstaluj usługę Active Directory
    - promuj serwer do roli kontrolera domeny oraz utwórz domenę *inf02.local* w nowym lesie
    - hasło **Administratora** trybu przywracania usług katalogowych **ZAQ!2wsx**
    - utwórz w domenie jednostki organizacyjne: **Uczniowie** i **Egzaminatorzy**
    - w jednostce organizacyjnej **Egzaminatorzy** utwórz konto użytkownika Jan Abacki z nazwą logowania **jabacki** oraz hasłem **ZAQ1@wsx1**
    - w jednostce organizacyjnej **Uczniowie** utwórz konto użytkownika Zenon Babacki z nazwą logowania **zbabacki** oraz hasłem **ZAQ1@wsx2**
  - utwórz grupę globalną **Egzamin** oraz dodaj do niej użytkowników **jabacki** i **zbabacki**
  - dodaj usługę drukowania, a następnie zainstaluj i udostępnij drukarkę sieciową:
    - dodaj do serwera wydruku drukarkę sieciową wykorzystując protokół RAW przez TCP/IP
    - ustaw nazwę drukarki *Egzamin\_druk* oraz udostępnij drukarkę z taką samą nazwą udziału
    - ustaw drukarce najwyższy priorytet
    - ustaw dostępność drukarki w godzinach 8:00 ÷ 22:00
    - ustaw zabezpieczenia tak, aby tylko grupa **Egzamin** mogła drukować, **TWÓRCA-WŁAŚCICIEL** zarządzać dokumentami oraz **Administrator** miał pełną kontrolę
    - przez zasady grup rozmieść zainstalowaną drukarkę użytkownikom jednostki organizacyjnej **Uczniowie**
  - dodaj nowy obiekt zasad grupy dla jednostki organizacyjnej **Uczniowie** o nazwie *Panel* i w konfiguracji użytkownika włącz opcję *Zabroń dostępu do Panelu sterowania*
  - zezwól komputerom z uwierzytelnieniem na poziomie sieci na podłączenie się do serwera przez Pulpit zdalny

7. Skonfiguruj stację roboczą z zainstalowanym systemem Windows:
- przewodowy interfejs sieciowy stacji roboczej podłączony do przełącznika:
    - adres IP: 192.168.0.50+X/24, gdzie X to numer stanowiska egzaminacyjnego
    - brama domyślna: adres IP routera
    - serwer DNS: adres IP serwera
  - dodaj stację roboczą do domeny *inf02.local*
  - połącz się z serwerem korzystając z Pulpitu zdalnego
  - zaloguj się do domeny na konto **zbabacki** a następnie sprawdź możliwość uruchomienia Panelu Sterowania
  - wykonaj wydruk strony testowej z udostępnionej na serwerze drukarki.
  - stronę testową dołącz do arkusza egzaminacyjnego.

*UWAGA: Zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do prezentacji wyników: połączenia z serwerem za pomocą Pulpitu zdalnego, braku możliwości uruchomienia panelu sterowania oraz do wykonania wydruku strony testowej.*

8. Wykonaj test komunikacji stacji roboczej z interfejsem LAN routera, serwerem oraz drukarką. W razie potrzeby na serwerze zmień odpowiednio ustawienia zapory sieciowej.

*UWAGA: Po wykonaniu testu komunikacji zgłoś Przewodniczącemu ZN – przez podniesienie ręki – gotowość do ponownego przeprowadzenia testu komunikacji stacji roboczej z routerem, serwerem oraz drukarką. Sprawdzenie wykonaj w obecności egzaminatora.*

9. Sporządź, w arkuszu kalkulacyjnym kalkulację zapotrzebowania na moc podzespołów jednostki centralnej w ramach planowanej modernizacji. Plik zapisz pod nazwą *kalkulacja\_mocy* na nośniku USB opisanym *Egzamin-x*:
- kalkulację wykonaj według Tabeli 3. *Wzór kalkulacji mocy podzespołów*
  - obliczenie łącznego zapotrzebowania na moc modernizowanych podzespołów jednostki centralnej w komórce B9 powinno wykonywać się automatycznie
  - w komórce B11 należy wpisać maksymalną moc zasilacza zapisaną w tabeli 2
  - wartość komórki B12 jest równa komórce B9 powiększonej o 20%, co powinno być obliczane automatycznie
  - W komórce B13 za pomocą formuły jest ustalany napis „NIE”, jeżeli moc z komórki B11 jest większa lub równa mocy z komórki B12 lub napis „TAK” w przeciwnym wypadku

*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 okablowania oraz podłączenie fizyczne urządzeń,
  - identyfikacja parametrów,
  - skonfigurowane urządzenia sieciowe,
  - skonfigurowany serwer,
  - skonfigurowana stacja robocza,
  - kalkulacja mocy podzespołów
- oraz  
przebieg montażu okablowania.

**Tabela 1. Parametry podzespołów stacji roboczej**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Producent i model procesora    |  |
| Ilość wolnego miejsca na dysku |  |

**Tabela 2. Parametry techniczne zasilacza**

| PARAMETR                        | WARTOŚĆ | JEDNOSTKA |
|---------------------------------|---------|-----------|
| Moc maksymalna w trybie ciągłym |         |           |
| Napięcie wejściowe              |         |           |
| Napięcia wyjściowe              |         |           |

**Tabela 3. Wzór kalkulacji mocy podzespołów**

|    | A                                              | B                                 | C |
|----|------------------------------------------------|-----------------------------------|---|
|    | <b>Nazwa podzespołu</b>                        | <b>Zapotrzebowanie na moc [W]</b> |   |
| 1  |                                                |                                   |   |
| 2  | Procesor                                       | 80                                |   |
| 3  | Płyta główna                                   | 70                                |   |
| 4  | Pamięć RAM                                     | 4                                 |   |
| 5  | Karta graficzna                                | 250                               |   |
| 6  | Dysk SSD                                       | 12                                |   |
| 7  | Napęd optyczny                                 | 20                                |   |
| 8  | Wentylator                                     | 30                                |   |
| 9  | <b>Razem</b>                                   |                                   |   |
| 10 |                                                |                                   |   |
| 11 | <b>Moc zasilacza przed modernizacją</b>        |                                   |   |
| 12 | <b>Moc zasilacza potrzebna po modernizacji</b> |                                   |   |
| 13 | <b>Czy należy wymienić zasilacz?</b>           |                                   |   |
| 14 |                                                |                                   |   |
| 15 |                                                |                                   |   |