

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.10**  
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**

EE.10-01-20.06-SG

# EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

## Rok 2020

### CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

#### 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** przekaz 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

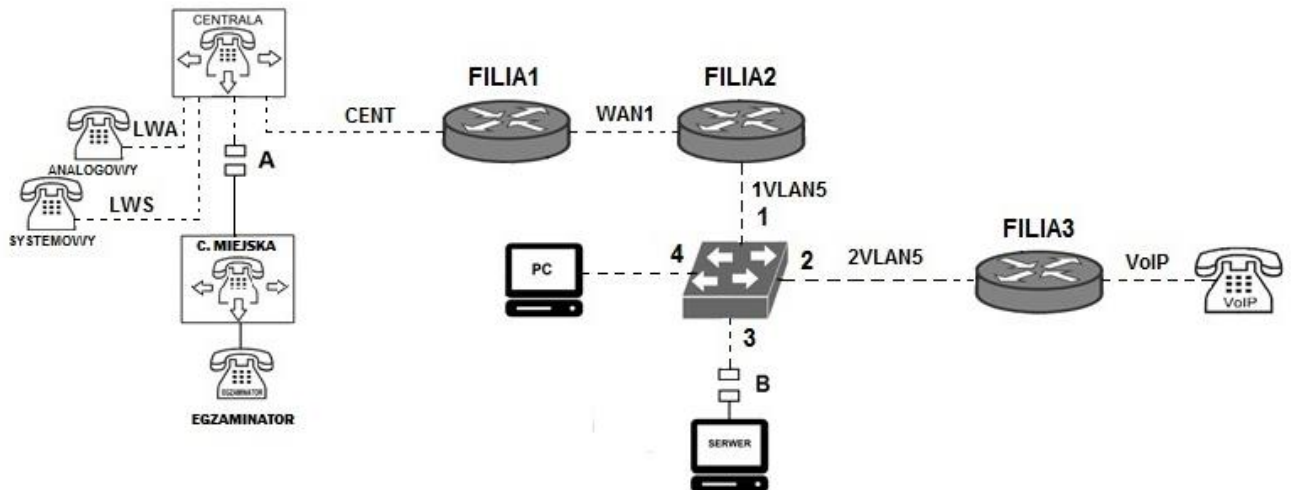
## Zadanie egzaminacyjne

Zmodernizuj istniejącą sieć teleinformatyczną. W tym celu wykonaj poniższe czynności.

1. Wykonaj kabel połączeniowy prosty (patchcord) zakończony wg sekwencji T568B.

*UWAGA! Po wykonaniu zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość przeprowadzenia testu kabla. W obecności egzaminatora sprawdź poprawność wykonanego połączenia.*

2. Podłącz urządzenia zgodnie ze schematem usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej.



LWS - LINIA WEWNĘTRZNA SYSTEMOWA  
LWA - LINIA WEWNĘTRZNA ANALOGOWA  
LWM - LINIA MIEJSKA ANALOGOWA  
A - GNIAZDO DO CENTRALI MIEJSKIEJ  
B - GNIAZDO DO SERWERA  
----- LINIE DO POŁĄCZANIA  
———— LINIE POŁĄCZONE

Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej

*UWAGA: Niezbędne dane potrzebne do konfiguracji urządzeń sieciowych są zamieszczone w informacji znajdującej się na stanowisku egzaminacyjnym.*

3. Przygotuj stację roboczą do konfiguracji urządzeń sieciowych.

- Zaloguj się do systemu na konto **Administrator** z hasłem **Q@wertuiop**
- Utwórz konto użytkownika **operator** z hasłem **zaq1@WSX**
- Ustaw dla konta użytkownika **operator** brak możliwości zmiany hasła
- Utwórz grupę użytkowników **zarząd** i przypisz do grupy konto użytkownika **operator**;
- Utwórz na pulpicie program wsadowy o nazwie właściwej **EE10.bat** o następujących parametrach i funkcjach:
  - wyświetli komunikat „Witaj na egzaminie EE.10”
  - po naciśnięciu dowolnego klawisza zamknie program.

4. Skonfiguruj routery i przełącznik:

- zmień nazwy ruterów zgodnie z rysunkiem 1 na: **FILIA1**, **FILIA2**, **FILIA3**
- ustaw adresy i opisy interfejsów routera zgodnie z tabelami **1,2 i 3**.

**Tabela 1. Adresy IP interfejsów routera FILIA1**

| Rodzaj interfejsu   | Symbol interfejsu rys. 1 | Opis/komentarz | IP/maska       |
|---|--------------------------|----------------|----------------|
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | CENT                     | do_centrala    | 172.16.0.1/16  |
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN1                     | do_FILIA2      | 192.168.1.5/24 |

**Tabela 2. Adresy IP interfejsów routera FILIA2**

| Rodzaj interfejsu   | Symbol interfejsu rys. 1 | Opis/komentarz | IP/maska       |
|---|--------------------------|----------------|----------------|
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN1                     | do_FILIA1      | 192.168.1.6/24 |
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | 1VLAN5                   | do_S           | 10.10.10.1/8   |

**Tabela 3. Adresy IP interfejsów routera FILIA3**

| Rodzaj interfejsu                  | Symbol interfejsu rys. 1 | Opis/komentarz | IP/maska        |
|------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | 2VLAN5                   | do_S           | 10.10.10.2/8    |
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | VoIP                     | do_VoIP        | 192.168.5.20/24 |

Skonfiguruj ruting dynamiczny na wszystkich routerach zgodnie z wytycznymi:

- protokół routingu: **OSPF**
- identyfikator obszaru: **area 1**
- area ID: **0.0.0.1**
- sieci dodane zgodnie z tabelą 1., tabelą 2. i tabelą 3.

Skonfiguruj przełącznik:

- utwórz VLAN-y zgodnie z tabelą 4.

**Tabela 4. VLAN-y przełącznika**

| Nazwa VLAN-u | Numer portu    | ID VLAN  |
|--------------|----------------|----------|
| <b>vlan5</b> | <b>1, 2, 4</b> | <b>5</b> |
| <b>vlan6</b> | <b>3</b>       | <b>6</b> |

5. Skonfiguruj centralę abonencką oraz aparaty telefoniczne.

Skonfiguruj centralę telefoniczną zgodnie z wytycznymi:

- nazwa centrali: *CentralaXX*, gdzie XX to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. dla stanowiska 01 -*Centrala01*
- jeżeli to konieczne, ustaw opis centrali (pole komentarz): *CentralaXX*

Skonfiguruj linie wewnętrzne centrali:

- abonent analogowy:
  - nazwa (opis): **dyrektor**
  - numer katalogowy **501**
  - linia wewnętrzna LWA1

- abonent systemowy:  
nazwa (opis): **sekretariat**  
numer katalogowy **502**  
linia wewnętrzna LWS1
- abonent VoIP:  
nazwa (opis): **pracownik**  
numer katalogowy **503**

Skonfiguruj przekierowania wywołań:

- dla abonenta **pracownik**, gdy abonent jest zajęty, na abonenta **sekretariat**.

Skonfiguruj linię zewnętrzną centrali (jeśli konfiguracja jest wymagana):

- numer analogowej linii miejskiej: **22XX** (gdzie XX to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska, np. stanowisko nr 01 - nr linii 2201, stanowisko nr 12 - nr linii 2212), linia miejska LWM1,
- pole opis (komentarz): linia miejska,
- pozostałe linie miejskie wyłączone lub w trybie ignorowania albo odrzucania połączeń,
- ruch wychodzący kierowany przez linię analogową,
- w ruchu przychodzącym połączenie z linii miejskiej z bezpośrednim przekierowaniem na abonenta **sekretariat**.

6. Nadaj urządzeniom adresy IP i wykonaj testy połączeń.

Nadaj urządzeniom adresy IP zgodnie z tabelą 5.

**Tabela 5. Adresy IP urządzeń.**

| Urządzenie         | Adres IP/maska  | Brama        |
|--------------------|-----------------|--------------|
| Centrala abonencka | 172.16.0.100/16 | 172.16.0.1   |
| Telefon VoIP       | 192.168.5.30/24 | 192.168.5.20 |
| Stacja robocza     | 10.10.10.10/8   | 10.10.10.1   |

Stosując polecenie ping sprawdź komunikacje między stacją roboczą i centralą oraz brak połączenia między stacją roboczą i serwerem o adresie IP 10.10.10.126

Przeprowadź testy połączeń telefonicznych abonentów zgodnie z tabelą 6.

**Tabela 6. Wykaz testów połączeń telefonicznych.**

| Abonent wywołujący     | Abonent wywoływany             |
|------------------------|--------------------------------|
| pracownik (nr kat.503) | sekretariat (nr kat.502)       |
| pracownik (nr kat.503) | abonent miejski (nr kat. 2214) |

*UWAGA: Fakt skonfigurowania i podłączenia urządzeń sieciowych zgłoś przewodniczącemu ZN. W obecności egzaminatora ponownie przeprowadź testy połączeń telefonicznych.*

Do konfiguracji ruterów możesz wykorzystać program PuTTY, HyperTerminal lub oprogramowanie dedykowane przez producenta.

Na stacji roboczej istnieje konto **Administrator** z hasłem **Q@wertuyiop**

Podczas pracy przestrzegaj zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii stanowiska komputerowego.

Sformułowania zawarte w treści poleceń są zapisane w formie ogólnej, w różnych typach urządzeń mogą być różnie opisane.

*UWAGA: Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera, routerów ani centrali zakładowej/serwera telekomunikacyjnego.*

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

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- wykonany kabel połączeniowy, połączenie fizyczne urządzeń oraz skonfigurowany przełącznik,
  - przygotowana stacja robocza do konfiguracji urządzeń sieciowych,
  - skonfigurowane nazwy oraz interfejsy sieciowe ruterów,
  - skonfigurowany ruting OSPF,
  - skonfigurowana centrala telefoniczna, telefon VoIP i stacja robocza,
  - testy połączeń telefonicznych oraz komunikacja pomiędzy urządzeniami
- oraz
- przebieg wykonania kabla połączeniowego.