

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

**E.16-01-21.01-SG**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **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 4 strony 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.

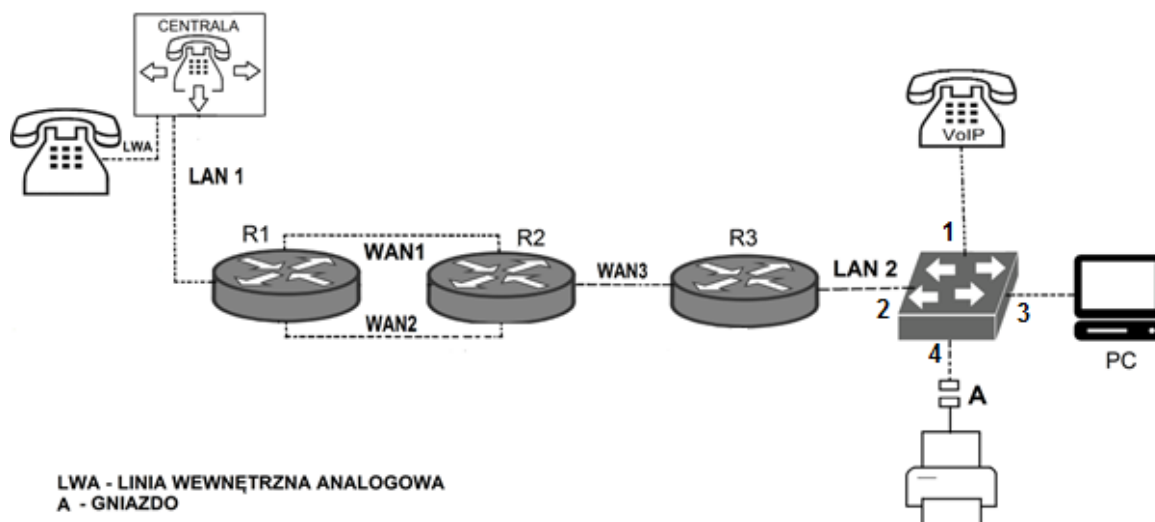
**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

W celu modernizacji sieci teleinformatycznej wykonaj zleczone prace.

1. Połącz sieć zgodnie ze schematem.



**Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej**

*Uwaga! Hasło konta Administrator stacji roboczej to Administr@tor*

2. Skonfiguruj routery:

- ustaw nazwy routerów zgodnie ze schematem na: R1, R2, R3,
- ustaw adresy i opisy interfejsów routerów zgodnie z tabelami 1., 2. i 3.

**Tabela 1. Adresy IP interfejsów routera R1**

| Rodzaj interfejsu   | Symbol | Opis/komentarz | Adres IP/maska  |
|---|--------|----------------|-----------------|
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | LAN1   | do_centrala    | 192.168.10.1/24 |
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | WAN1   | do_R2_g        | 10.0.0.1/30     |
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN2   | do_R2_d        | 10.0.10.1/30    |

**Tabela 2. Adresy IP interfejsów routera R2**

| Rodzaj interfejsu   | Symbol | Opis/komentarz | Adres IP/maska |
|---|--------|----------------|----------------|
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | WAN1   | do_R1_g        | 10.0.0.2/30    |
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN2   | do_R1_d        | 10.0.10.2/30   |
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN3   | do_R3          | 172.16.10.1/30 |

**Tabela 3. Adresy IP interfejsów routera R3**

| Rodzaj interfejsu   | Symbol | Opis/komentarz | Adres IP/maska  |
|---|--------|----------------|-----------------|
| Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet  | LAN2   | do_switch      | 192.168.20.X/24 |
| Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet | WAN3   | do_R2          | 172.16.10.2/30  |

X – nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. dla stanowiska nr 3 adres IP – 192.168.20.3

Na wszystkich routerach skonfiguruj ruting dynamiczny OSPF zgodnie z zaleceniami:

- identyfikator obszaru: area 1
- dodaj podsieci zgodnie z wytycznymi w tabelach 1., 2. i 3.

Na interfejsie LAN1 routera R1 skonfiguruj serwer DHCP zgodnie z zaleceniami:

- nazwa puli adresów: LAN1
- zakres przydzielanych adresów: 192.168.10.10/24 ÷ 192.168.10.20/24
- adres bramy sieciowej: 192.168.10.1
- adres serwera DNS 8.8.8.8

Ustaw na routerach R1 i R2 koszt trasy w taki sposób, aby pakiety kierowane były przez WAN2.

3. Ustaw nazwę przełącznika na: SW1
4. Skonfiguruj na przełączniku dwie sieci VLAN zgodnie z tabelą nr 4.

**Tabela 4. Konfiguracja portów przełącznika**

| Interfejs | VLAN ID | Nazwa VLAN | Opis/komentarz interfejsu |
|-----------|---------|------------|---------------------------|
| 1         | 10      | VoIP       | VoIP                      |
| 2         | 10      |            | LAN2                      |
| 3         | 20      | drukarka   | PC                        |
| 4         | 20      |            | drukarka                  |

5. Skonfiguruj centralę abonencką zgodnie z zaleceniami:

- nazwa centrali: **StanowiskoX**, gdzie X to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego,
- jeżeli to konieczne, ustaw opis centrali (pole komentarz): StanowiskoX,
- na dowolnej linii wewnętrznej analogowej LWA skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **dyrektor** z numerem wewnętrznym **301**,
- na linii wewnętrznej VoIP ustaw abonenta o nazwie (opisie) **sekretarka** z numerem wewnętrznym **302**,
- adres IP/prefiks maski pobierany automatycznie.

6. Skonfiguruj telefon VoIP:

- adres IP/maska: 192.168.20.1X/24, gdzie X to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 3, adres IP 192.168.20.13
- adres bramy domyślnej: 192.168.20.X/24, gdzie X to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 3, adres IP bramy domyślnej 192.168.20.3
- adres serwera SIP: zgodny z adresem IP pobranym przez centralę abonencką z serwera DHCP.

7. Skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej PC:

- adres IP/prefiks maski:  $192.168.20.2X/24$ , gdzie X to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 3, adres  $192.168.20.23$
- adres bramy domyślnej:  $192.168.20.X/24$ , gdzie X to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 3, adres IP bramy domyślnej  $192.168.20.3$
- DNS:  $8.8.8.8$

8. Sprawdź komunikację stacji roboczej z drukarką. Adres IP drukarki  $192.168.20.254$

*Uwaga!*

*Po skonfigurowaniu i podłączeniu urządzeń sieciowych zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do przeprowadzenia testów. W obecności egzaminatora przeprowadź testy połączeń:*

- *pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 301) a telefonem VoIP (nr wew. 302),*
- *ustal trasę, którą przesyłane są pakiety między ruterami R1 i R2.*

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

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

*Nie zmieniaj nazwy ani hasła logowania do ruterów oraz hasła konta **Administrator** stacji roboczej.*

*Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera ani ruterów.*

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

**Ocenię będzie podlegać 5 rezultatów:**

- skonfigurowany przełącznik,
- skonfigurowane interfejsy sieciowe ruterów,
- skonfigurowane ruting OSPF i serwer DHCP,
- skonfigurowana centrala telefoniczna, telefon VoIP oraz stacja robocza,
- testy połączeń telefonicznych oraz komunikacji pomiędzy urządzeniami.

