

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**  
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**E.16-01-19.06**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**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.

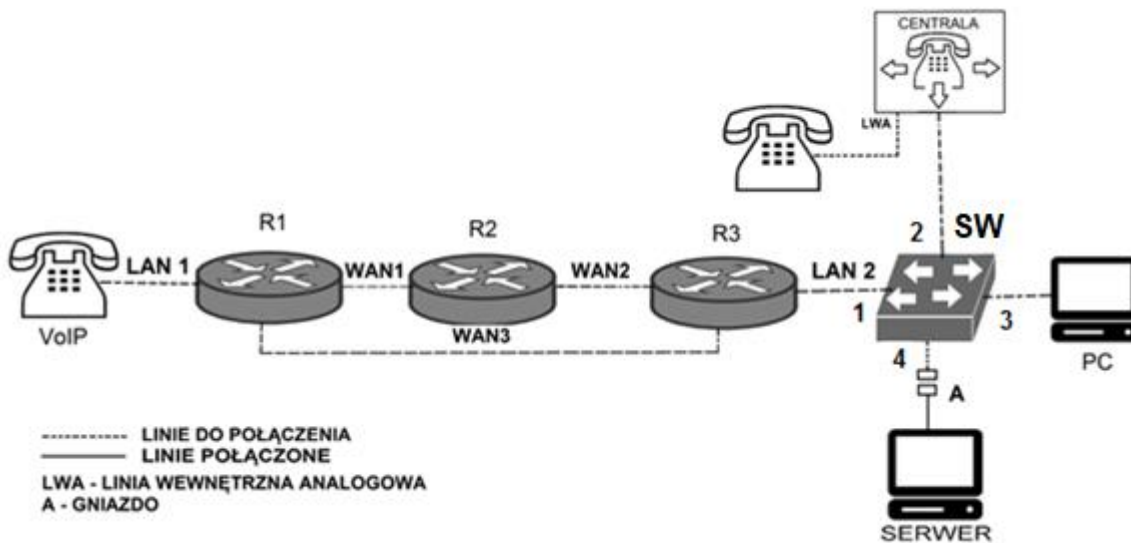
***Powodzenia!***

\* 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:

- zmień nazwy routerów zgodnie ze schematem na: R1, R2, R3.
- ustaw adresy i opisy interfejsów routera 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	VoIP	172.20.0.1/24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR2	11.10.1.1/8
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN3	doR3	10.20.1.1/16

Tabela 2. Adresy IP interfejsów routera R2

Rodzaj interfejsu	Symbol	Opis/komentarz	Adres IP/maska
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR1	11.10.2.2/8
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR3	10.30.2.1/30

Tabela 3. Adresy IP interfejsów routera R3

Rodzaj interfejsu	Symbol	Opis/komentarz	Adres IP/maska
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	LAN2	doSW	192.168.1.XX/24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR2	10.30.2.2/30
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN3	doR1	10.20.2.2/16

gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego np. stanowisko nr 02, adres IP 192.168.1.2

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

- nazwa puli adresów: LAN1
- zakres przydzielanych adresów: 172.20.0.50/24 ÷ 172.20.0.150/24
- adres bramy sieciowej: 172.20.0.1
- adres serwera DNS 8.8.8.8

Na wszystkich routerach skonfiguruj ruting dynamiczny OSPF zgodnie z zaleceniami:

- identyfikator obszaru: area 1
- dodaj podsieci zgodnie z tabelami 1., 2. i 3.

Ustaw na routerach koszt trasy w taki sposób, aby pakiety z rutera R1 do R3 kierowane były przez ruter R2. Sprawdź czy transmisja pomiędzy R1 i R3 odbywa się trasą WAN1, WAN2.

3. Skonfiguruj na przełączniku sieci VLAN zgodnie z tabelą 4.

- nazwa przełącznika: SW
- nazwa VLAN ID = 10: centrala
- nazwa VLAN ID = 20: serwer

**Tabela 4. Konfiguracja portów przełącznika SW**

Port	VLAN ID	Opis/komentarz interfejsu
1	10	R3
2	10	CENTRALA
3	20	PC
4	20	SERWER

4. Skonfiguruj centralę abonencką zgodnie z zaleceniami:

- nazwa centrali: **StanowiskoXX**, gdzie XX to numer stanowiska egzaminacyjnego,
- jeżeli to konieczne ustaw opis centrali, pole komentarz: StanowiskoXX, gdzie XX to numer stanowiska egzaminacyjnego,
- na dowolnej linii analogowej wewnętrznej LWA skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **dyrektor** z numerem wewnętrznym **101**,
- na linii wewnętrznej VoIP skonfiguruj abonenta o nazwie (opisie) **sekretarka** z numerem wewnętrznym **102**,
- nadaj adres IP/maska 192.168.1.1XX/24, brama 192.168.1.XX, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres IP 192.168.1.102, brama 192.168.1.2

5. Skonfiguruj telefon VoIP:

- pobieranie parametrów konfiguracyjnych interfejsu WAN z serwera DHCP
- adres serwera SIP 192.168.1.1XX, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres IP 192.168.1.102, brama 192.168.1.2.

6. Skonfiguruj interfejs sieciowy stacji roboczej PC:

- adres IP/prefiks maski: 192.168.1.2XX/24, gdzie XX to nr stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko 02 adres IP 192.168.1.202
- brama: 192.168.1.254
- DNS: 8.8.8.8

Sprawdź komunikację stacji roboczej z serwerem. Adres IP serwera 192.168.1.253

*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. 101) a telefonem VoIP (nr wew. 102),*
- ustal trasę pakietów pomiędzy ruterami R1 i R3.*

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

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

*Po wykonaniu zadania nie wyłączaj komputera, ruterów ani centrali.*

*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.**

**Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:**

- skonfigurowany przełącznik,
- skonfigurowane interfejsy sieciowe ruterów,
- skonfigurowany routing OSPF i serwer DHCP,
- skonfigurowane: centrala telefoniczna, telefon VoIP, stacja robocza,
- wyniki testów połączeń telefonicznych oraz komunikacji pomiędzy urządzeniami.

