

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **INF.09**

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.

INF.09-01-23.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023

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 przekaż 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.

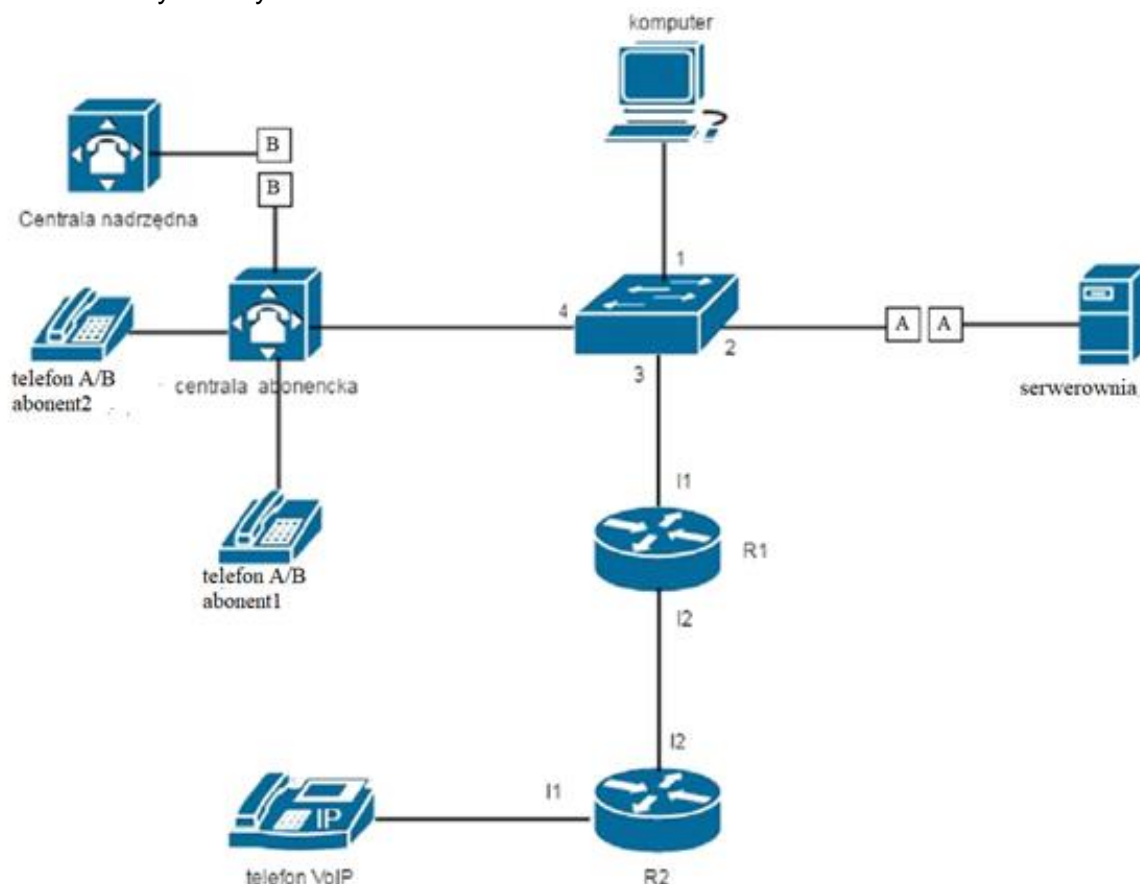
**Powodzenia!**

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

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj modernizację sieci telekomunikacyjnej. W tym celu:

- Połącz urządzenia zgodnie ze schematem usytuowania urządzeń w sieci telekomunikacyjnej przedstawionym na rysunku.



**Schemat usytuowania urządzeń w sieci telekomunikacyjnej**

- Skonfiguruj interfejsy sieciowe urządzeń:
  - centrala telefoniczna: adres IP/maska 172.16.12.2/24, brama domyślna 172.16.12.1
  - telefon VoIP: adres IP/maska 10.20.30.2/24, brama domyślna 10.20.30.1
  - stacji roboczej nadaj dwa adresy IP:  
adres IP/maska 172.16.12.3/24, brama domyślna 172.16.12.1  
adres IP/maska 192.168.1.1XX/24, gdzie XX to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego;
  - interfejsy ruterów R1 i R2 skonfiguruj zgodnie z tabelą 1.

**Tabela 1. Konfiguracja ruterów**

Ruter	Typ interfejsu	Symbol interfejsu na schemacie	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP/maska
R1	Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	I2	do_R2	10.0.12.1/30
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	I1	do_switcha	172.16.12.1/24
R2	Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	I2	do_R1	10.0.12.2/30
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	I1	do_telefonu	10.20.30.1/24

3. Skonfiguruj nazwy ruterów zgodnie z tabelą 1.
4. Skonfiguruj ruting statyczny do wszystkich podsieci na obu ruterach zgodnie z tabelą 1
5. Na przełączniku skonfiguruj VLAN-y zgodnie z tabelą 2.

**Tabela 2. Konfiguracja VLAN-ów na przełączniku.**

ID VLAN-u	Przypisane porty
20	3, 4
30	1, 2

6. Skonfiguruj centralę telefoniczną zgodnie z zaleceniami:
  - ustaw nazwę centrali na **StanowiskoXX**, gdzie XX to numer Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 01 – Stanowisko01, stanowisko nr 12 – Stanowisko12
  - ustaw wyjście na miasto przez 3
  - skonfiguruj numerację wewnętrzną centrali zgodnie z tabelą 3

**Tabela 3. Numeracja wewnętrzna centrali**

Rodzaj aparatu	Numer wewnętrzny	Opis/komentarz abonenta
telefon A/B	701	abonent1
telefon A/B	702	abonent2
telefon VoIP	703	abonent3

- jeżeli to konieczne ustaw numer analogowej linii miejskiej, translacji POTS1, na **22XX**, gdzie XX to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 01 – nr linii 2201, stanowisko nr 12 – nr linii 2212, pozostałe linie miejskie, translacje, wyłącz
  - skonfiguruj ruch przychodzący tak, aby połączenia kierowane na linię analogową miejską, translację POTS1, były automatycznie przełączane na numer telefonu abonent2 bez zapowiedzi.
7. Po podłączeniu i skonfigurowaniu urządzeń wykonaj sprawdzenie komunikacji pomiędzy
    - terminalem centrali a interfejsami ruterów oraz pomiędzy terminalem centrali a telefonem VoIP, do sprawdzenia zastosuj polecenie *ping*
    - stacją roboczą a urządzeniem w serwerowni, o adresie IP 192.168.1.254, do sprawdzenia zastosuj polecenie *ping*
 oraz wykonaj testy połączeń telefonicznych
    - pomiędzy telefonem A/B - abonent1, nr wew. 701 a telefonem VoIP – abonent3, nr wew. 703
    - pomiędzy telefonem A/B - abonent2, nr wew. 702 a telefonem A/B - abonent1, nr wew. 701
    - pomiędzy telefonem A/B - abonent1, nr wew. 701 a telefonem podłączonym do centrali nadrzędnej, nr 2214

**Uwaga:**

Po skonfigurowaniu i podłączeniu urządzeń sieciowych zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do przeprowadzenia testów połączeń.

W obecności egzaminatora przeprowadź ponownie sprawdzenie komunikacji urządzeń w sieci oraz testy połączeń telefonicznych zgodnie z zapisami w pkt. 7.

Na stacji roboczej istnieje konto **Administrator** z hasłem **Administr@tor**

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

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 mieć różne brzmienie.

*Uwaga:*

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

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

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

**Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:**

- skonfigurowane interfejsy urządzeń sieciowych,
- skonfigurowany ruting statyczny,
- skonfigurowany przełącznik,
- skonfigurowane centrala telefoniczna oraz telefon VoIP,
- wyniki sprawdzenia komunikacji pomiędzy urządzeniami sieciowymi oraz testów połączeń telefonicznych.

