

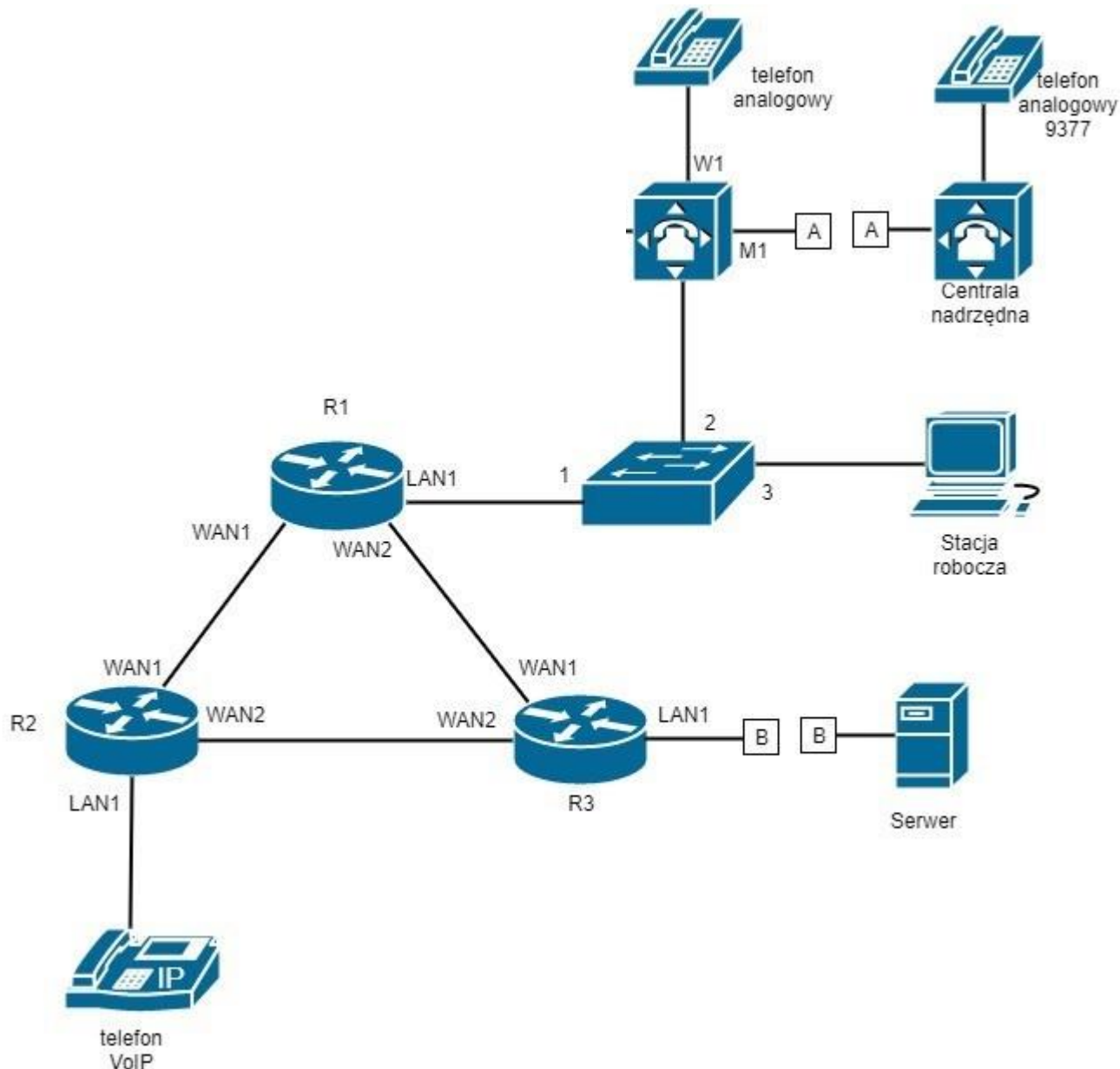
## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj modernizację sieci teleinformatycznej. W tym celu:

1. Wykonaj podłączenie kabla UTP do panelu krosowego wg sekwencji T568B. Drugi koniec kabla UTP zakończ gniazdem sieciowym wg sekwencji T568B.

*Uwaga! Po wykonaniu montażu zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość przeprowadzenia testu połączenia panel krosowy – gniazdo sieciowe. W obecności egzaminatora sprawdź poprawność wykonanego połączenia.*

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



### Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej

3. Skonfiguruj routery.

- Nadaj nazwy routerom: R1, R2, R3.
- Skonfiguruj interfejsy routerów zgodnie z tabelami 1., 2. i 3.

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

Typ interfejsu	Symbol interfejsu na rysunku 1	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP /maska
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	LAN1	switch	192.168.10.1/24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR2	10.10.10.1/30,
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR3	10.10.10.5/30,

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

Typ interfejsu	Symbol interfejsu na rysunku 1	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP /maska interfejsu
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	LAN1	VoIP	172.16.10.1/24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR1	10.10.10.2/30
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR3	10.10.10.9/30

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

Typ interfejsu	Symbol interfejsu na rysunku 1	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP /maska interfejsu
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	LAN1	serw	192.168.254.XX /24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN1	doR1	10.10.10.6/30
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	WAN2	doR2	10.10.10.10/30

gdzie XX to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska,

np. stanowisko nr 01 adres IP 192.168.254.1, stanowisko nr 11 192.168.254.11

Skonfiguruj ruting dynamiczny na trzech routerach zgodnie z wytycznymi:

- protokół routingu: OSPF
  - identyfikator routingu (jeśli jest konieczny): 1
  - identyfikator obszaru: area1
  - sieci dodane zgodnie z tabelą 1, tabelą 2 oraz tabelą 3.
4. Skonfiguruj centralę telefoniczną oraz aparaty telefoniczne. Skonfiguruj centralę telefoniczną zgodnie z wytycznymi:
- nazwa centrali telefonicznej: SerwerXX, gdzie XX to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 01 - Serwer01, stanowisko nr 11 - Serwer11,

- jeżeli to konieczne, ustaw opis centrali telefonicznej (pole komentarz): *SerwerXX*, gdzie *XX* to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego, np. stanowisko nr 01 - Serwer01, stanowisko nr 11 - Serwer11,

Skonfiguruj linie wewnętrzne centrali telefonicznej:

- abonent analogowy: nazwa (opis): **portiernia**, numer katalogowy **101**, linia wewnętrzna W1,
- abonent VoIP: nazwa (opis): **kierownik**, numer katalogowy **103**.

Skonfiguruj linię zewnętrzną centrali telefonicznej:

- jeżeli centrala nie wykrywa automatycznie linii miejskiej, ustaw numer analogowej linii miejskiej: **43XX** (gdzie *XX* to dwucyfrowy nr Twojego stanowiska, np. stanowisko nr 01 – nr linii 4301, stanowisko nr 12 - nr linii 4312), linia miejska M1, pole opis (komentarz): linia analogowa, pozostałe linie miejskie wyłączone lub w trybie ignorowania albo odrzucania połączeń,
- w ruchu przychodzącym połączenie z linii miejskiej z możliwością wyboru numeru katalogowego na zapowiedzi DISA; Jeśli numer nie zostanie wybrany, ma nastąpić połączenie z abonentem **portiernia** (nr katalogowy **101**).

Nadaj urządzeniom adresy IP:

- centrali telefonicznej: adres IP/maska *192.168.10.2/24*, brama *192.168.10.1*
- telefonowi VoIP: adres IP/maska *172.16.10.2/24*, brama *172.16.10.1*

5. Po podłączeniu i skonfigurowaniu urządzeń wykonaj:

- sprawdzenie komunikacji pomiędzy centralą a interfejsami ruterów oraz pomiędzy centralą a telefonem VoIP, do sprawdzenia zastosuj polecenie ping,
- sprawdzenie komunikacji pomiędzy ruterem R3 a serwerem w sieci o adresie *192.168.254.254/24*

6. Przeprowadź testy połączeń telefonicznych. Wykonaj zestawienie połączeń telefonicznych zgodnie z tabelą 4. oraz sprawdź poprawność skonfigurowanych przekierowań wywołań.

**Tabela 4. Wykaz zestawień połączeń telefonicznych**

Abonent wywołujący	Abonent wywoływany
<b>portiernia</b> , numer katalogowy 101	<b>kierownik</b> , numer katalogowy 103

*Uwaga! Po wykonaniu poleceń zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość przeprowadzenia testów. W obecności egzaminatora przeprowadź ponownie sprawdzenie komunikacji urządzeń w sieci oraz testy połączeń telefonicznych zgodnie z zapisami w pkt. 6 i 7.*

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

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

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, ruterów ani serwera telekomunikacyjnego.*

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut. Ocenie podlegać będzie 4 rezultaty:**

- skonfigurowane interfejsy ruterów,
- uruchomiony i skonfigurowany protokół OSPF,
- skonfigurowana centrala telefoniczna i aparat telefoniczny VoIP,
- wyniki testów połączeń telefonicznych i sieciowych oraz przebieg wykonania okablowania strukturalnego.