

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.16-01-17.06**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2017**

### **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 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:

1. Skonfiguruj routery zgodnie z poniższymi wytycznymi.
  - 1.1. Nazwy ruterów KRU i CHN
  - 1.2. Opis interfejsów ruterów oraz adresy i maski zgodnie z tabelą 1 i tabelą 2.

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

Typ interfejsu	Symbol interfejsu	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP / maska
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	W1	doCHN	10.28.0.1/30

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

Typ interfejsu	Symbol interfejsu	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP / maska
Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	L1	VoIP	10.26.4.1/24
Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	W1	doKRU	10.28.0.2/30

- 1.3. Na interfejsie L1 routera PL skonfiguruj ruting pomiędzy sieciami VLAN zgodnie z tabelą 3.

**Tabela 3. Parametry konfiguracyjne interfejsów VLAN**

Nr interfejsu	Nazwa / opis	Adres IP/maska	Typ enkapsulacji*
10	LAN1	192.168.0.1XX/24	dot1q*
20	centrala	10.20.2.1/24	dot1q*

XX – dwucyfrowy numer stanowiska egzaminacyjnego

\* Parametr „Typ enkapsulacji” należy ustawić tylko w przypadku, gdy jest wymagany przez oprogramowanie routera

- 1.4. Skonfiguruj ruting dynamiczny na obu routerach zgodnie z wytycznymi:
  - protokół rutingu: OSPF
  - identyfikator obszaru: area 1
  - sieci dodane zgodnie z tabelą 1, tabelą 2 i tabelą 3.
2. Skonfiguruj przełącznik.
  - 2.1. Nazwa przełącznika: SW1
  - 2.2. Opis interfejsów przełącznika oraz VLAN zgodnie z tabelą 4 i tabelą 5.

**Tabela 4. Przynależność portów do VLAN**

VLAN ID	Opis/komentarz VLAN	Porty
1	-	Wszystkie porty oprócz portów: P2, P4
10	LAN1	P1, P2
20	centrala	P1, P4

**Tabela 5. Konfiguracja interfejsów przełącznika SW1**

Interfejs	Typ enkapsulacji*
P2	-
P4	-
P1	802.1q

\* Parametr „Typ enkapsulacji” należy ustawić tylko w przypadku, gdy jest wymagany przez oprogramowanie przełącznika

3. Skonfiguruj centralę abonencką i telefon VoIP zgodnie z poniższymi wytycznymi.

3.1. Nazwa centrali: EgzaminXX, gdzie XX to nr Twojego stanowiska.

3.2. Linie wewnętrzne centrali:

- numer katalogowy 201 dla abonenta z telefonem analogowym, nazwa (opis): szkoła
- numer katalogowy 204 dla abonenta VoIP, nazwa (opis): bursa

3.3. Linia zewnętrzna centrali:

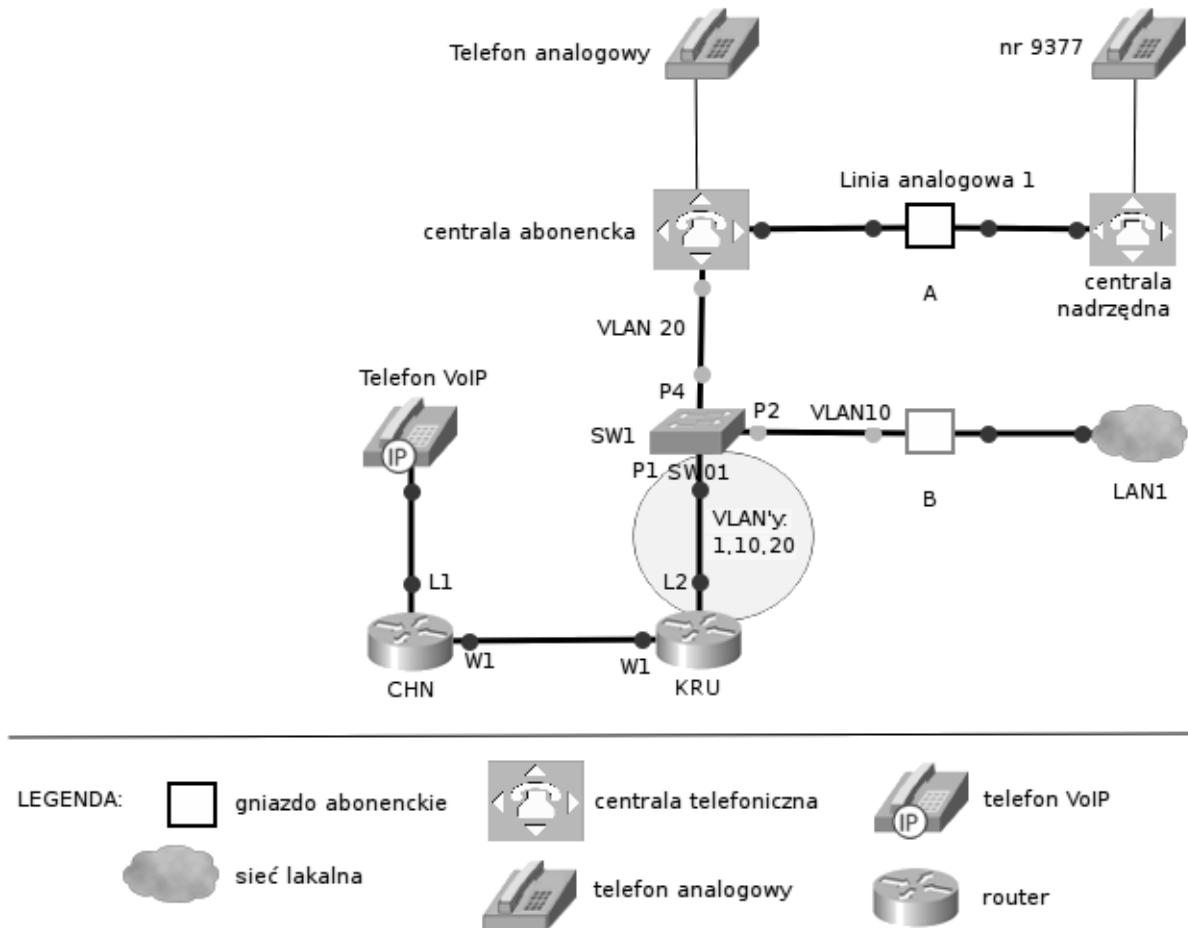
- numer analogowej linii miejskiej 95XX (XX to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego),
- pole opis (komentarz): linia analogowa,
- pozostałe linie miejskie wyłączone,
- ruch wychodzący kierowany przez linię analogową,
- w ruchu przychodzącym połączenie z linii miejskiej na numer 95XX (XX to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego) z możliwością wyboru numeru katalogowego na zapowiedzi DISA, jeśli numer nie zostanie wybrany, ma nastąpić połączenie z abonentem szkoła (nr katalogowy 201).

3.4. Adresy IP telefonu VoIP i centrali zgodne z tabelą 6.

**Tabela 6. Adresacja IP interfejsów telefonu VoIP i centrali telefonicznej**

Nazwa urządzenia	Adres IP/maska	Brama
Telefon VoIP	10.26.4.254/24	10.26.4.1
Centrala telefoniczna	10.20.2.254/24	10.20.2.1

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



**Rys.1. Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej**

4.1. Port linii analogowej miejskiej połącz z gniazdem A. Interfejs P2 przełącznika SW1 połącz do gniazda B.

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

Na stacji roboczej istnieje konto Administrator z hasłem Administr@tor

*Uwaga!*

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

*W obecności egzaminatora przeprowadź testy połączeń telefonicznych:*

- pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 201) a telefonem VoIP (nr wew. 204),*
- pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym a telefonem podłączonym do centrali nadrzędnej (nr 9377).*

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, 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 podlegać będzie 5 rezultatów:**

- skonfigurowane routery,
- skonfigurowany przełącznik,
- uruchomiony i skonfigurowany protokół OSPF,
- skonfigurowana centrala telefoniczna i telefon VoIP,
- testy połączeń telefonicznych.