

*Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2017

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**  
Numer zadania: **04**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**E.16-04-18.01**

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2018**  
**CZEŚĆ 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.

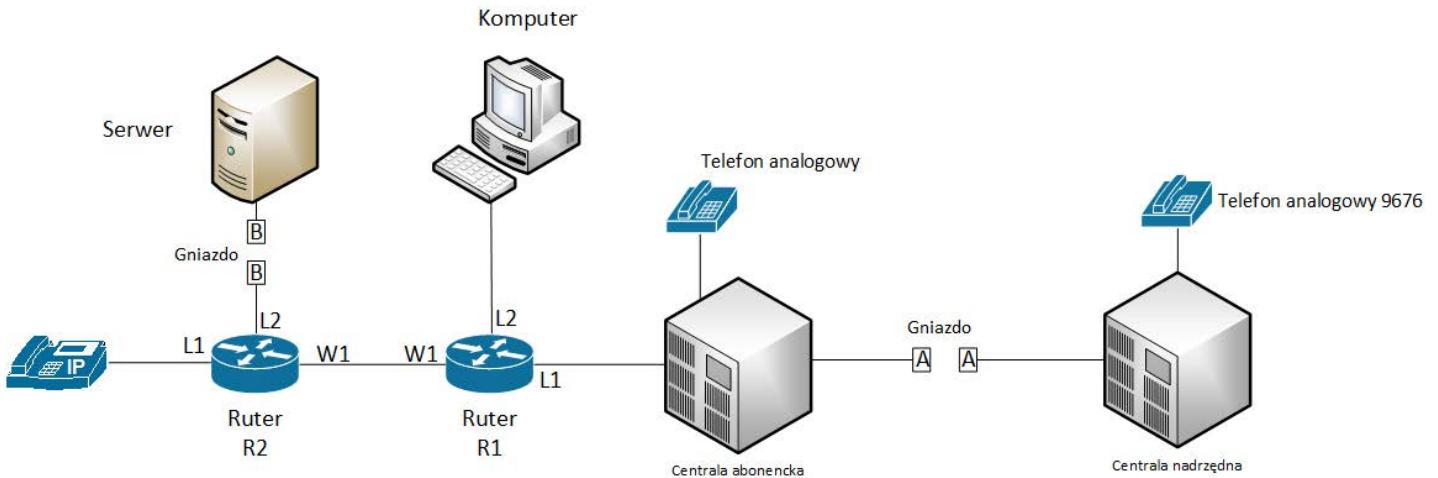
***Powodzenia!***

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

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj modernizację sieci teleinformatycznej. W tym celu:

- Połącz urządzenia zgodnie ze schematem usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej.



**Schemat usytuowania urządzeń w sieci teleinformatycznej**

- Skonfiguruj sieciowe interfejsy urządzeń:
  - centrala telefoniczna: adres IP/maska *10.30.2.2/24*, brama domyślna *10.30.2.1*
  - telefon VoIP: dynamiczna konfiguracja adresu IP z DHCP
  - komputer: adres IP/maska *192.168.0.2/24*, brama domyślna *192.168.0.1*
  - interfejsy ruterów R1 i R2 skonfiguruj zgodnie z tabelą 1. i tabelą 2.

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

Ruter	Typ interfejsu	Symbol interfejsu \ (na schemacie)	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP / maska
R1	Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	W1	do_R2	<i>10.0.0.1/30</i>
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	L1	do_CA	<i>10.30.2.1/24</i>
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	L2	do_PC	<i>192.168.0.1/24</i>

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

Ruter	Typ interfejsu	Symbol interfejsu \ (na schemacie)	Opis/komentarz interfejsu	Adres IP / maska
R2	Szeregowy (Serial) lub światłowodowy lub Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	W1	do_R1	<i>10.0.0.2/30</i>
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	L1	DHCP	<i>10.20.30.1/24</i>
	Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet	L2	do_serwera	<i>192.168.40.1XX*</i>

XX to dwucyfrowy numer Twojego stanowiska

3. Skonfiguruj nazwy ruterów zgodnie z tabelą 1. i tabelą 2.
4. Skonfiguruj na routerze R2, interfejsie L1 serwer DHCP zgodnie z wytycznymi:
  - nazwa puli adresów: *VoIP*
  - zakres adresów IP, które mają być przyznawane *10.20.30.2 ÷ 10.20.30.254* (sieć *10.20.30.0 /24*)
  - adres bramy domyślnej *10.20.30.1*
  - adres serwera DNS *8.8.8.8*
5. Skonfiguruj ruting dynamiczny na obu routerach zgodnie z wytycznymi:
  - protokół routingu *OSPF*
  - identyfikator obszaru: *areal*
  - sieci dodane zgodnie z tabelą 1. i tabelą 2.
6. Skonfiguruj centralę telefoniczną zgodnie z poniższymi zaleceniami:
  - ustaw nazwę centrali na **StanowiskoXX**, (gdzie XX to dwucyfrowy numer Twojego stanowiska, np. stanowisko nr 01 – Stanowisko01),
  - ustaw wyjście na miasto przez 0,
  - skonfiguruj numerację wewnętrzną centrali zgodnie z tabelą 2.,

**Tabela 3. Numeracja wewnętrzna centrali**

Rodzaj aparatu	Numer wewnętrzny	Opis/komentarz abonenta
telefon A/B (analogowy)	401	abonent1
telefon ISDN	402	abonent2
telefon VoIP	403	abonent3

- jeżeli centrala automatycznie nie wykrywa numeru linii miejskiej to ustaw numer analogowej linii miejskiej (translacji POTS1) na 10XX, gdzie XX to nr Twojego stanowiska egzaminacyjnego (np. stanowisko nr 01 – nr linii 1001, stanowisko nr 12 – nr linii 1012), pozostałe linie miejskie (translacje) wyłącz,
  - skonfiguruj ruch przychodzący tak, aby połączenia kierowane na linię analogową miejską (translację POTS1) były automatycznie przełączane na numer telefonu analogowego 401 bez zapowiedzi;
7. Po podłączeniu i skonfigurowaniu urządzeń wykonaj sprawdzenie komunikacji, przy użyciu polecenia *ping*, pomiędzy komputerem a centralą abonencką, adres IP *10.30.2.2*
  8. Po podłączeniu i skonfigurowaniu urządzeń wykonaj testy połączeń telefonicznych:
    - pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 401) a telefonem VoIP (nr wew. 403),
    - pomiędzy telefonem ISDN podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 402) a telefonem analogowym (nr wew. 401),
    - pomiędzy telefonem analogowym podłączonym do centrali na stanowisku egzaminacyjnym (nr wew. 401) a telefonem podłączonym do centrali nadrzędnej (nr 9676).

*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 i 8.*

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

Do konfiguracji ruterów możesz wykorzystać program PuTTY, HyperTerminal 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 sieciowe interfejsy urządzeń teleinformatycznych,
- skonfigurowane centrala telefoniczna oraz telefon VoIP,
- skonfigurowany serwer DHCP,
- skonfigurowany ruting dynamiczny OSPF,
- wyniki sprawdzenia komunikacji pomiędzy urządzeniami sieciowymi oraz testów połączeń telefonicznych.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)