

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2018

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.10**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.10-01-18.06

Czas trwania egzaminu: **180 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

Połącz urządzenia zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku *Schemat sieci transmisyjnej*, a następnie skonfiguruj je oraz przeprowadź testy poprawności działania sieci transmisyjnej.

W tym celu:

- dobierz odpowiednie kable połączeniowe;
- dobierz i zamontuj tłumiki światłowodowe w taki sposób, aby tłumienie wykonanego łącza światłowodowego pomiędzy media konwerterami było równoważne torowi transmisyjnemu o długości 12,5 km, pracującemu w II oknie transmisyjnym – do obliczeń wartości tłumienia wykorzystaj dane z tabeli *Tłumienie jednostkowe włókien światłowodowych*, a ich wyniki zapisz w tabeli *Wartości tłumienia torów światłowodowych*;
- skonfiguruj ruter według następujących zasad:
 - port WAN - automatyczne pobieranie konfiguracji IP z serwera DHCP,
 - wyłączony serwer DHCP,
 - włączona sieć bezprzewodowa o nazwie stanX z hasłem dostępu **egzaminX** (gdzie X – to numer stanowiska egzaminacyjnego) i wyłączonym rozgłaszaniem SSID,
 - włączone zabezpieczenia WPA-PSK;

Po skonfigurowaniu rutera zapisz w tabeli *Parametry portu WAN rutera* parametry pobrane z serwera DHCP;

- ustaw adresy IP urządzeń w taki sposób, aby należały do X-tej w kolejności podsieci, powstałej w wyniku podziału sieci 192.168.100.0/24 na 8 równych podsieci (gdzie X to numer stanowiska egzaminacyjnego) w następujący sposób:
 - adres interfejsu LAN rutera jako ostatni dostępny adres w podsieci,
 - adresy IP komputera, terminala VoIP oraz centrali jako kolejne, począwszy od pierwszego dostępnego adresu w podsieci,
- ustaw adres serwera DNS w urządzeniach taki sam jak adres interfejsu LAN rutera;
- w tabeli *Adresacja w sieci* zapisz adresy IP przypisane do poszczególnych urządzeń;
- skonfiguruj w centrali telefonicznej abonenta analogowego o numerze 1001 dla portu, do którego podłączony jest telefon analogowy oraz abonenta VoIP o numerze 1002;
- skonfiguruj terminal VoIP w taki sposób, aby logował się do centrali jako abonent 1002;

Sprawdź w obecności egzaminatora czy jest możliwość wykonywania połączeń telefonicznych pomiędzy telefonem analogowym i terminalem VoIP.

Następnie wykorzystując polecenie ping wykonaj z poziomu komputera testy dostępności: rutera, terminala VoIP oraz centrali telefonicznej. Każdy test przeprowadź dla 10 pakietów, a wyniki testowania umieść w plikach tekstowych w katalogu o nazwie „Testy” na pulpicie komputera. Poszczególne pliki nazwij tak jak nazywa się wywoływane w teście urządzenie. Po analizie wyników testowania zaznacz swoje spostrzeżenia w tabeli *Wyniki testowania dostępności urządzeń sieciowych*.

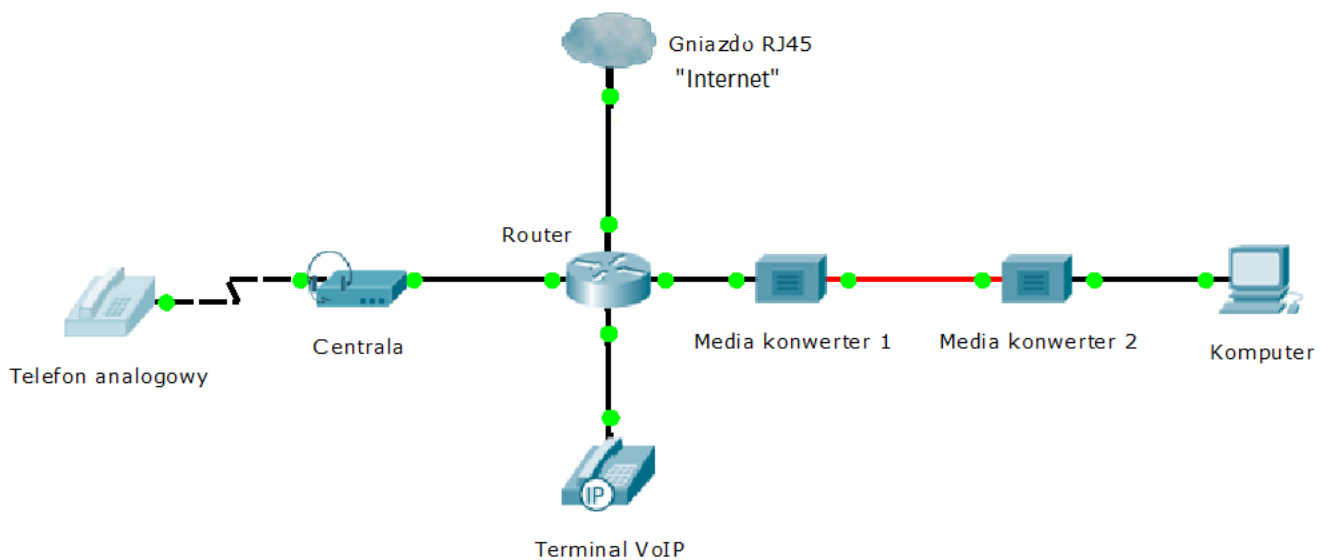
Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenić będą 5 rezultatów:

- połączona sieć transmisyjna,
- obliczona wartość tłumienia i dobór tłumików światłowodowych,
- skonfigurowane urządzenia sieciowe,
- skonfigurowana centrala telefoniczna,
- przeprowadzone testy dostępności

oraz

przebieg wykonywania pomiarów i podłączania urządzeń.



Schemat sieci transmisyjnej

Tłumienie jednostkowe włókien światłowodowych

Okno transmisyjne	I	II	III
Tłumienie jednostkowe w dB/km	0,7	0,4	0,2

Wartość tłumienia toru światłowodowego

Obliczone wartości tłumienia tłumików światłowodowych [dB]	Zmierzona wartość tłumienia traktu światłowodowego [dB]

Parametry portu WAN routera

Adres IP	Maska sieci	Brama domyślna	Serwer DNS

Adresacja w sieci

Parametr	Wartość
Adres IP sieci	
Maska sieciowa	
Adres IP portu LAN routera	
Adres IP komputera	
Adres IP terminala VoIP	
Adres IP centrali	

Wyniki testowania dostępności urządzeń sieciowych

Wywoływane urządzenie	Dostępność (wpisz TAK lub NIE)
Ruter	
Terminal VoIP	
Centrala telefoniczna	

