

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.09**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.09-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 przełącz 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

Do centrali telefonicznej znajdującej się na stanowisku podłącz aparaty telefoniczne. Centralę podłącz do sieci telefonicznej i sieci IP. Skonfiguruj wszystkie urządzenia.

W tym celu:

1. Sprawdź za pomocą reflektometru TDR wszystkie pary kabla U/UTP doprowadzonego do stanowiska oraz wybierz spośród nich takie, które posłużą do podłączenia 2 translacji analogowych – wyniki zapisz w tabeli *Ocena sprawności par kabla U/UTP* oraz zaznacz w niej, które pary wykorzystasz do podłączenia translacji.

Uwaga! Jeżeli stanowisko reflektometru jest zajęte, przystąp do realizacji kolejnego punktu bez podłączania translacji analogowych, a po zwolnieniu stanowiska wykonaj zadania zawarte w tym punkcie i podłącz translacje analogowe.

2. Zakończ wybrane pary wtykami. Dobierz typ wtyku z jednej strony do portów w centrali, a z drugiej strony do gniazd, gdzie zostały doprowadzone translacje analogowe z centrali nadrzędnej. Sprawdź poprawność tak wykonanych traktów transmisyjnych przez pomiar testerem okablowania, a wyniki zapisz w tabeli *Sposób połączenia pinów pomiędzy wtykami*. Trakt pierwszy oznacz przez przyklejenie taśmy izolacyjnej do pary kablowej na obu końcach traktu. Przez podniesienie ręki zgłoś egzaminatorowi gotowość prezentacji wyników.
3. Podłącz pierwszą translację analogową za pomocą traktu pierwszego (oznaczonego taśmą) do gniazda opisanego numerem 700X, a drugą translację analogową podłącz za pomocą traktu drugiego do gniazda opisanego numerem 702X (*X to jednocyfrowy numer stanowiska egzaminacyjnego*).
4. Translację ISDN podłącz do gniazda oznaczonego cyfrą 7X00 (*X to jednocyfrowy numer stanowiska egzaminacyjnego*).
5. Do sieci IP telefon VoIP podłącz do gniazda oznaczonym literą A, a centralę do gniazda oznaczonego literą B.
6. Podłącz telefony analogowe, telefon ISDN i systemowy do portów kart obsługujących daną technologię w centrali.

Przez podniesienie ręki zgłoś egzaminatorowi gotowość włączenia zasilania centrali, po uzyskaniu zgody włącz centralę i przystąp do jej konfigurowania zgodnie z danymi zawartymi w tabelach Ustawienia translacji oraz Ustawienia telefonów.

7. Skonfiguruj parametry portu LAN centrali według tabeli *Parametry portu LAN centrali*. Wypełnij tabelę *Parametry telefonu VoIP*. Sprawdź poprawność podłączenia telefonu do sieci IP poprzez polecenie *ping* wydane z konsoli centrali, wyniki zapisz w tabeli *Wyniki sprawdzania poprawności*

podłączenia telefonu VoIP, a następnie dokonaj oceny poprawności podłączenia telefonu przez wpis tej samej tabeli.

8. Skonfiguruj ruch wychodzący i przychodzący w centrali według reguł zawartych w tabelach *Ruch wychodzący* oraz *Ruch przychodzący*, a następnie sprawdź konfigurację centrali, wykonując odpowiednie połączenia telefoniczne.

Ustawienia translacji

Rodzaj translacji	Numer katalogowy
analogowa (pierwsza)	700X
analogowa (druga)	702X
ISDN	7X00 - MSN podstawowy (numer podstawowy) 7X01- drugi MSN 7X02 - trzeci MSN
Gdzie X to jednocyfrowy numer stanowiska.	

Ustawienia telefonów

Rodzaj telefonu	Numer/numery katalogowe	Dodatkowe ustawienia
ISDN	X01, X02	
analogowy	X03	
systemowy	X04	
VoIP	X05	adres IP; maska; brama: z serwera DHCP; serwer VoIP: adres IP centrali; login: X05; hasło: Voip5678
Gdzie X to jednocyfrowy numer stanowiska.		

Parametry portu LAN centrali

Parametr	Sposób konfiguracji
adres IP	z serwera DHCP
maska	z serwera DHCP
brama	z serwera DHCP

Ruch wychodzący

Wybrany numer	Translacja realizująca ruch wychodzący
700X	ISDN
702X	ISDN
7X00	analogowa (pierwsza)
7X01	analogowa (pierwsza)
7X02	analogowa (druga)
Gdzie X to jednocyfrowy numer stanowiska.	

Ruch przychodzący

Numer translacji/ wybrany numer	Zapowiedź słowna	Grupa lub nr abonenta/rodzaj który odbiera połączenie przychodzące
700X	standardowa	Grupa złożona ze wszystkich abonentów którzy zaczynają dzwonić jednocześnie
702X	standardowa	X04 / systemowy
7X00	brak	X05 / VoIP
7X01	brak	X01 / ISDN
7X02	brak	X02 / ISDN
Gdzie X to jednocyfrowy numer stanowiska.		

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- ocena sprawności par kabla U/UTP,
- sposób połączenia pinów pomiędzy wtykami,
- podłączone translacje i aparaty telefoniczne do centrali i sieci IP,
- skonfigurowane translacje i telefony,
- skonfigurowany ruch wychodzący i ruch przychodzący,
- Parametry telefonu VoIP oraz Wyniki sprawdzania poprawności podłączenia telefonu VoiP

oraz

przebieg wykonywania połączeń urządzeń do centrali.

Ocena sprawności par kabla U/UTP

Nr pary	Rodzaj zdarzenia	Odległość od początku		Para do podłączenia translacji*
		Wartość	Jednostka miary	
1				
2				
3				
4				
* Zaznacz + w odpowiedniej rubryce.				

Sposób połączenia pinów pomiędzy wtykami

		Strona gniazd z doprowadzonymi translacja <i>mi</i> *	Strona centrali*
Trakt pierwszy (oznaczony taśmą)	rodzaj wtyku		
	nr pinu we wtyku		
Trakt drugi	rodzaj wtyku		
	nr pinu we wtyku		

* Wpisz numery pinów.

Parametry telefonu VoIP

Parametr	Wartość
adres IP	
maska	
brama	

Wyniki sprawdzania poprawności podłączenia telefonu VoIP

Parametr		Wartość	Jednostka miary	Ocena poprawności podłączenia telefonu VoIP
liczba wysłanych pakietów			—	telefon komunikuje się z centralą (wpisz TAK lub NIE)
liczba odebranych pakietów			—	
liczba utraconych pakietów			—	
czas transmisji pakietów w obie strony	minimalny			
	średni			
	maksymalny			