

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.10-01-19.01

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

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 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

Na przygotowanym stanowisku egzaminacyjnym wykonaj następujące czynności:

1. Podłącz do puszkii abonenckiej dwuwłóknowe łączy światłowodowe, wykorzystując metodę spawu mechanicznego.
Po podłączeniu, wykorzystując reflektometr sprawdź długość traktu dla obu włókien i oceń jego sprawność porównując wyniki pomiarów z normami zawartymi w Tabeli 2. *Parametry traktów optycznych wg normy ISO/IEC 14763-3*. Wyniki badania zapisz w Tabeli 1. *Wyniki badania włókien światłowodowych*.
(Uwaga! Jeżeli stanowiska do wykonywania spawów i pomiarów reflektometrycznych są wspólne dla kilku zdających, każdorazowo zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującemu, gotowość do przejścia na te stanowiska, przez podniesienie ręki).
2. Wykonaj instalację teletechniczną. Połącz z centralą przygotowane gniazda, które umożliwią podłączenie do niej dwóch telefonów analogowych oraz jedno gniazdo do podłączenia centrali z ruterem. Przewody poprowadź w korytkach kablowych.
3. Skonfiguruj centralę dla dwóch analogowych numerów abonenckich odpowiednio 10 i 20 oraz dla jednego konta abonenckiego VoIP z numerem 30.
4. Przy użyciu rutera połącz w sieć lokalną centralę, komputer oraz telefon VoIP. Ruter o adresie 10.0.0.3 /24 powinien przydzielać adresy IP dynamicznie dla wszystkich urządzeń sieciowych z zakresu 10.0.0.5 ÷ 10.0.0.10 /24.
5. Skonfiguruj telefon VoIP, aby wykorzystywał serwer VoIP centrali, a następnie po podłączeniu telefonów analogowych wykonaj połączenia próbne pomiędzy aparatami. Sprawdź adresy IP wszystkich urządzeń i zapisz je w Tabeli 3. *Adresy IP urządzeń sieci LAN*.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- łączy światłowodowe wprowadzone do puszkii abonenckiej i instalacja teletechniczna prowadzona w korytkach kablowych,
- skonfigurowana centrala i telefon VoIP,
- wyniki badania włókien światłowodowych – tabela 1,
- adresy IP urządzeń sieci LAN – tabela 3

oraz

przebieg wykonywania prac instalacyjnych.

Tabela 1. Wyniki badania włókien światłowodowych

Kolor włókna 1:	Długość włókna od strony puszki: [m]	Długość włókna od drugiego końca: [m]
	Tłumienie traktu w II oknie transmisyjnym od strony puszki: [dB]	Tłumienie traktu w II oknie transmisyjnym od drugiego końca: [dB]
	Czy tłumienie traktu mieści się w granicach normy? (wpisz TAK lub NIE)	
	Czy włókno posiada uszkodzenia? Jeżeli tak to jakie?	
Kolor włókna 2:	Długość włókna od strony puszki: [m]	Długość włókna od drugiego końca: [m]
	Tłumienie traktu w II oknie transmisyjnym od strony puszki: [dB]	Tłumienie traktu w II oknie transmisyjnym od drugiego końca: [dB]
	Czy tłumienie traktu mieści się w granicach normy? (wpisz TAK lub NIE)	
	Czy włókno posiada uszkodzenia? Jeżeli tak to jakie?	

Tabela 2. Parametry traktów optycznych wg normy ISO/IEC 14763-3

Typ kabla	Tłumienność dla złącz rozłącznych	Tłumienność dla złącz stałych	850 nm	1300 nm	1310 nm	1550 nm
	[dB]	[dB]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
OM1, OM2, OM3	0,75	0,3	3,5	1,5		
OS1, OS2					1,0	1,0

Tabela 3. Adresy IP urządzeń sieci LAN

Nazwa urządzenia	Adres IP / maska
Ruter	
Centrala	
Komputer	

