

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i utrzymanie torów telekomunikacyjnych oraz urządzeń abonenckich**

Symbol kwalifikacji: **INF.01**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

INF.01-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj instalację telefoniczną zgodnie ze schematami ideowym i montażowym oraz wykonaj pomiar tłumienności kabla światłowodowego.

W tym celu:

1. Wykonaj fragment instalacji telefonicznej do połączenia urządzeń końcowych do głowicy kablowej GK. Schemat instalacji znajduje się na rysunku 1. Schemat rozmieszczenia elementów instalacji znajduje się na rysunku 2.
2. Zamontuj w gnieźniku strony stacyjnej głowicy GK łączówkę LSA. Wykonaj instalację maskującą z listew elektroinstalacyjnych zgodnie z rysunkiem 2 i umieść w niej odpowiednie kable.
3. Połącz trzy gniazda abonenckie G1, G2 i G3 z głowicą kablową GK zgodnie z zamieszczonym w arkuszu paszportem głowicy GK. Dodatkowo zabezpiecz linię dołączoną do gniazda G2 ochronnikiem abonenckim OT-1. Do gniazd G1 i G2 podłącz telefony analogowe. Do gniazda G3 podłącz telefon systemowy.
4. W książce telefonicznej telefonu systemowego zapisz:
 - numer XX1 pod nazwą *magazyn*,
 - numer XX2 pod nazwą *portier*.

XX1 oznacza numer katalogowy zakończony cyfrą 1, XX2 oznacza numer katalogowy zakończony cyfrą 2 itd. Pełna numeracja znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

5. Wykorzystaj klawisze programowalne telefonu systemowego do szybkiego wybierania numerów pozostałych telefonów dołączonych do wykonanej instalacji. Po wciśnięciu pierwszego klawisza powinien być wybrany abonent *magazyn*, a po wciśnięciu drugiego abonent *portier*.
6. Sprawdź działanie wykonanej instalacji oraz wypełnij KARTY OCENY 1 i 2.
7. Przeprowadź dwukierunkowe pomiary tłumienia odcinka światłowodu (szpuli rozbiegowej) dla II okna optycznego (1310 nm) i dla III okna optycznego (1550 nm), korzystając z miernika mocy optycznej (OPM) oraz źródła światła laserowego (OLS). Uzyskane wyniki zapisz w tabeli 1.

Uwaga:

Gotowość do przeprowadzenia kalibracji zestawu pomiarowego zgłoś Przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki. W obecności egzaminatora przeprowadź kalibrację dla obu okien optycznych.

8. Wyznacz tłumienność jednostkową odcinka światłowodu dla II okna optycznego (1310 nm) i dla III okna optycznego (1550 nm), która jest zdefiniowana jako stosunek tłumienia odcinka światłowodu do jego długości. Długość światłowodu (szpuli rozbiegowej) oraz uzyskane wyniki zapisz w tabeli 2. Oceń poprawność działania odcinka światłowodu, porównując jego tłumienność jednostkową z wartością normatywną.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy, zmontowaną instalację pozostaw do oceny.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- zamontowane elementy instalacji,
- kable podłączone do głowicy GK i gniazd abonenckich,
- zainstalowane zabezpieczenie gniazda G2 przed przepięciami,
- karty oceny 1 i 2,
- wyniki pomiaru tłumienia odcinka światłowodu oraz tłumienności jednostkowej światłowodu wraz z oceną poprawności działania – tabele 1 i 2

oraz:

przebiegi wykonywania prac przy montażu i łączeniu elementów instalacji oraz przeprowadzaniu testów układu, wykonania pomiarów tłumienia odcinka światłowodu.

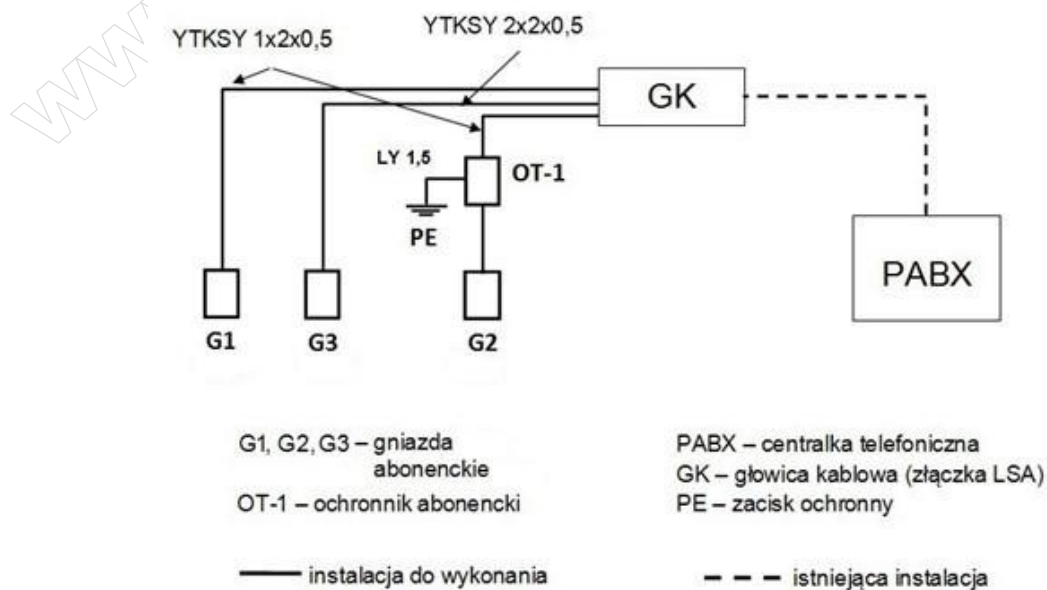
Paszport głowicy GK

Strona liniowa	Miejsce podłączenia	PABX	PABX	PABX	PABX*						
	Nr łącza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Nr katalogowy	XX1	XX2	XX3	XX3*						
Strona stacyjna	Miejsce podłączenia		G2		G1		G3	G3*			
	Nr łącza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Nr katalogowy		XX2		XX1		XX3	XX3*			

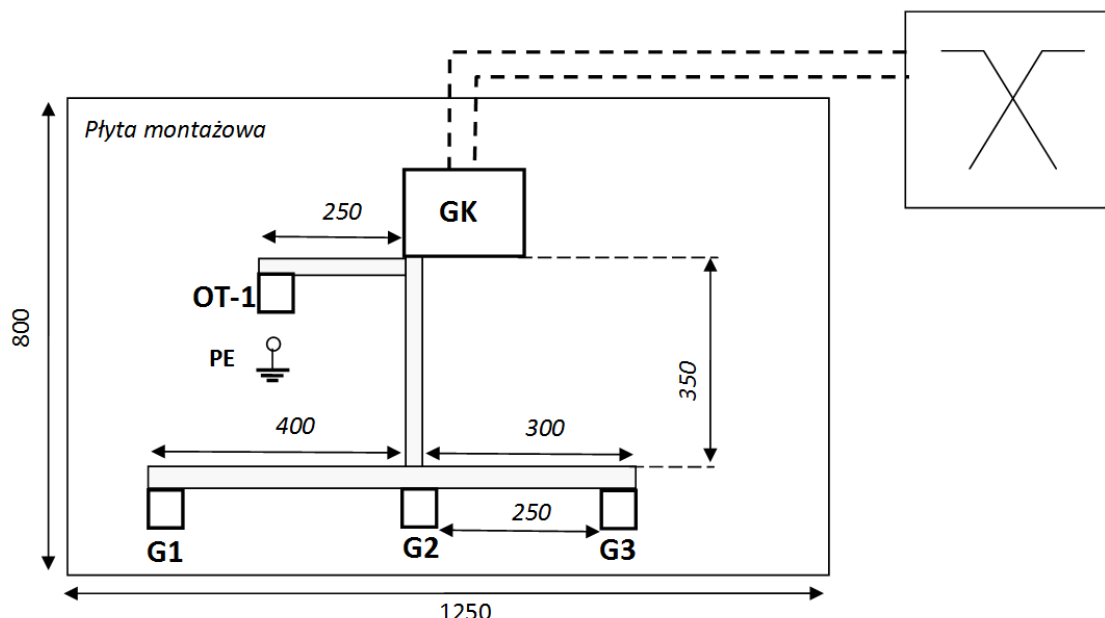
Uwaga! Szarym kolorem zaznaczono połączenia zrealizowane.

**Łącze 4 po stronie liniowej i łącze 7 po stronie stacyjnej są wykorzystywane tylko przez telefony systemowe 4-przewodowe*

XX1 oznacza numer katalogowy zakończony cyfrą 1, XX2 oznacza numer katalogowy zakończony cyfrą 2 itd. Pełna numeracja znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.



Rysunek 1. Schemat ideowy instalacji telefonicznej



PABX – centralka telefoniczna

G1, G2, G3 – gniazdo abonenckie

GK – głowica kablowa (złączka LSA)

OT-1 – ochronnik abonencki

— listwa elektroinstalacyjna

PE – zacisk ochronny

Rysunek 2. Schemat rozmieszczenia elementów instalacji telefonicznej

KARTA OCENY 1 poprawności działania instalacji

Lp.	Sprawdzany element	Ocena	
		TAK	NIE
1.	Po podniesieniu mikrotelefonu aparatu telefonicznego dołączonego do G1 słysząc w słuchawce sygnał zgłoszenia centrali		
2.	Po podniesieniu mikrotelefonu aparatu telefonicznego dołączonego do G2 słysząc w słuchawce sygnał zgłoszenia centrali		
3.	Po podniesieniu mikrotelefonu aparatu telefonicznego dołączonego do G3 słysząc w słuchawce sygnał zgłoszenia centrali		
4.	Z każdego z podłączonych aparatów telefonicznych można wywołać (wybrać) pozostałe numery telefonów		
5.	Po uzyskaniu połączenia zestawione połączenie <u>nie rozłącza się</u> samoczynnie		
6.	W każdym z wywoływanych telefonów słysząc sygnał przywołania (dzwonienia)		

* W odpowiedniej rubryce wstaw znak „X”

KARTA OCENY 2
konfiguracji urządzeń końcowych

Lp.	Sprawdzany element	Ocena	
		TAK	NIE
1.	Po wybraniu numeru XX3 z aparatu telefonicznego dołączonego do gniazda G1 na wyświetlaczu telefonu systemowego wyświetla się nazwa magazyn		
2.	Po wybraniu numeru XX3 z aparatu telefonicznego dołączonego do gniazda G2 na wyświetlaczu telefonu systemowego wyświetla się nazwa portier		
3.	Po wciśnięciu pierwszego klawisza programowalnego telefonu systemowego dzwoni telefon dołączony do gniazda G1		
4.	Po wciśnięciu drugiego klawisza programowalnego telefonu systemowego dzwoni telefon dołączony do gniazda G1		
5.	Po uzyskaniu połączenia między telefonami dołączonymi do gniazd G1 i G2 telefon systemowy sygnalizuje zajętość tych abonentów na konsoli operatorskiej		

* W odpowiedniej rubryce wstaw znak „X”

Tabela 1. Wyniki pomiaru tłumienia odcinka światłowodu

Okno optyczne	Poziom mocy sygnału optycznego na wejściu OPM podczas kalibracji zestawu pomiarowego [dBm]	Poziom mocy sygnału optycznego na wejściu OPM podczas pomiaru właściwego			Tłumienie odcinka światłowodu [dB]
		K1 – kierunek pierwszy [dBm]	K2 – kierunek drugi [dBm]	ŚR – wartość średnia z K1 i K2 [dBm]	
1310 nm					
1550 nm					

Tabela 2. Długość światłowodu i tłumienność jednostkowa światłowodu wraz z oceną poprawności działania

Długość światłowodu (szpuli rozbiegowej) [km]		WNIOSK dotyczący poprawności działania odcinka światłowodu (wpisać „zgodny z OWT”/„niezgodny z OWT”)
Okno optyczne	Tłumienność jednostkowa odcinka światłowodu [dB/km]	
1310 nm		
1550 nm		