

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.

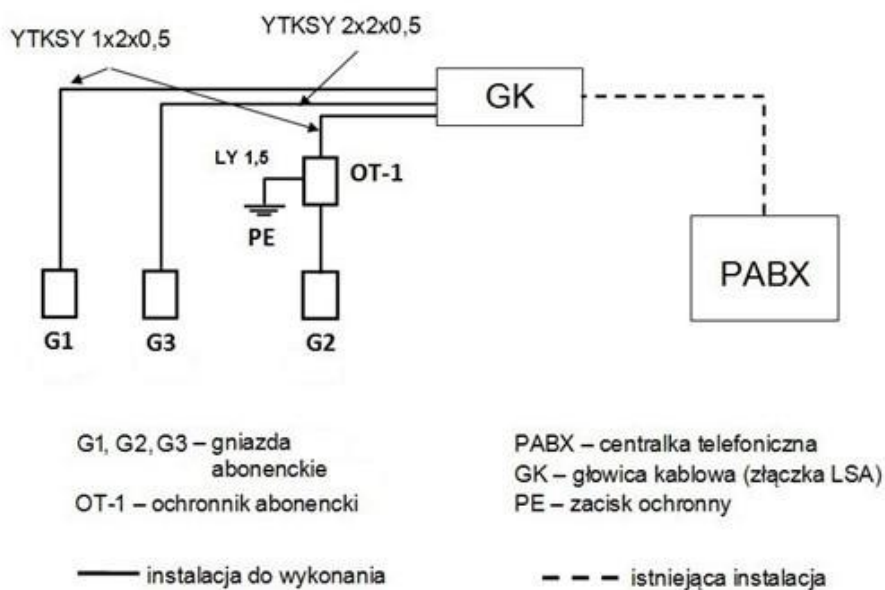
### Paszport głowicy GK

| 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* |   |   |    |

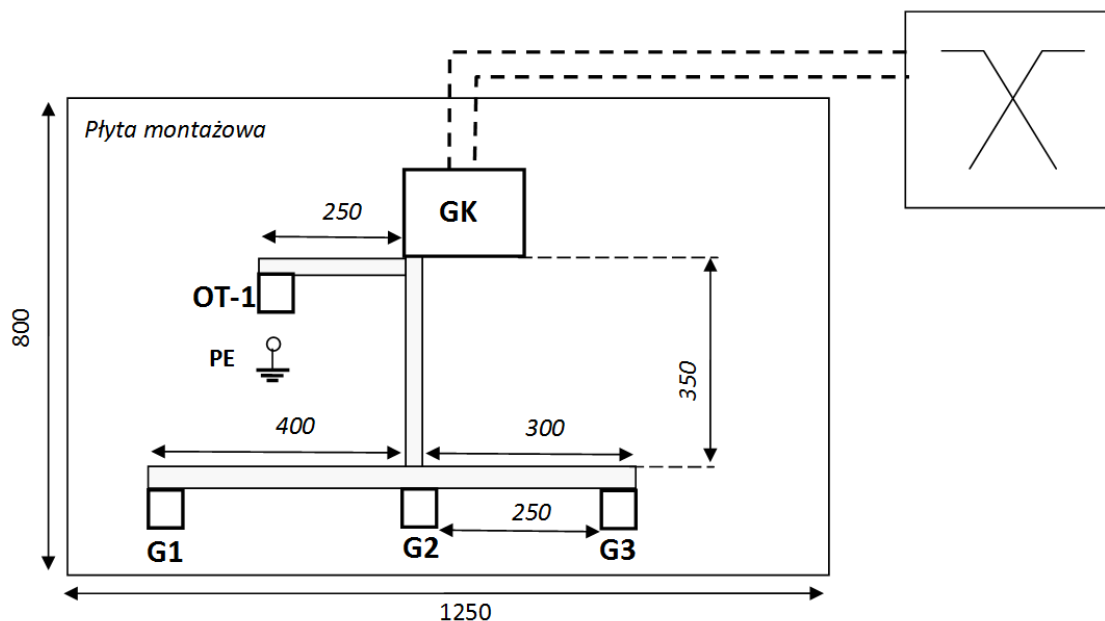
*Uwaga! Szarym kolorem zaznaczono połączenia zrealizowane.*

*\*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 <b><u>nie rozłącza się</u></b> 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 <b>magazyn</b>      |       |     |
| 2.  | Po wybraniu numeru XX3 z aparatu telefonicznego dołączonego do gniazda G2 na wyświetlaczu telefonu systemowego wyświetla się nazwa <b>portier</b>      |       |     |
| 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<br>dotyczący poprawności działania odcinka światłowodu<br>(wpisać „zgodny z OWT”/„niezgodny z OWT”) |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Okno optyczne                                       | Tłumienność jednostkowa odcinka światłowodu [dB/km] |                                                                                                            |
| 1310 nm                                             |                                                     |                                                                                                            |
| 1550 nm                                             |                                                     |                                                                                                            |