

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

Układ graficzny © CKE 2018



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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.09**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**E.09-01-19.01**

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 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 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 do centrali pierwszą translację analogową za pomocą traktu pierwszego (oznaczonego taśmą), a drugą translację analogową podłącz za pomocą traktu drugiego. Telefon VoIP podłącz do sieci IP zakończonej gniazdkiem oznaczonym literą A.

*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*.*

4. Skonfiguruj parametry portu LAN centrali według tabeli *Parametry portu LAN centrali*. Podłącz centralę do sieci IP do gniazdka oznaczonego literą B. 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.
5. 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)<br>7X01 - drugi MSN<br>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;<br>serwer VoIP: adres IP centrali;<br>login: X05;<br>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/<br>wybrany numer        | Zapowiedź słowna | Grupa lub nr abonenta/rodzaj który odbiera połączenie<br>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 X w odpowiedniej rubryce. |                  |                       |                 |                                 |

### Sposób połączenia pinów pomiędzy wtykami

|                                     |                  | Strona gniazd z doprowadzonymi translacjami * | Strona centrali* |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Trakt pierwszy<br>(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 |         |                 |                                                       |