

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.02**

Wersja arkusza: **X**

**E.02-X-17.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
- Arkusze egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

**Zadanie 1.**

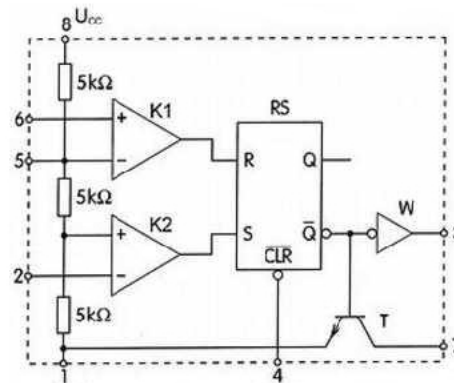
Podczas budowy linii telekomunikacyjnej w miejscach o zwiększonej wilgotności należy zastosować kabel o symbolu literowym

- A. TTKS<sub>x</sub>ekp
- B. XTKMXpw
- C. XTKMXpwn
- D. XzTKMXpwn

**Zadanie 2.**

Na rysunku przedstawiono schemat blokowy układu scalonego, który może pełnić rolę generatora impulsów prostokątnych, jeżeli podłączy się do niego elementy zewnętrzne R i C. Którym kodem handlowym oznacza się ten układ?

- A. NE555
- B. SN7400
- C. UL7812
- D. SN74154

**Zadanie 3.**

Przedstawiony na rysunku kabel telekomunikacyjny układany jest

- A. na podporach metalowych.
- B. w pomieszczeniach stacyjnych.
- C. w kanalizacji kablowej wtórnej lub specjalnej.
- D. w pierwotnej kanalizacji kablowej lub bezpośrednio w ziemi.

**Zadanie 4.**

Który układ porównuje napięcia podawane na jego wejście i w zależności od wyniku porównania generuje na wyjściu sygnał binarny 0 lub 1?

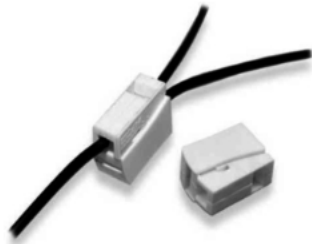
- A. Komparator.
- B. Komparator.
- C. Multiplexer.
- D. Demultiplexer.

### Zadanie 5.

Wskaż szybkozłączkę typu Scotchlok.



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 6.



Sprzęt przedstawiony na rysunku używany jest podczas

- A. identyfikacji żył w kablu.
- B. badania oporności izolacji żył.
- C. dołączania słuchawki monterskiej do pary żył.
- D. montażu elementów wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne.

### Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono

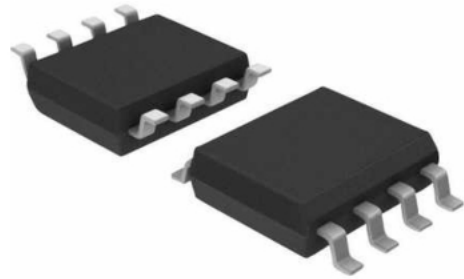
- A. gniezdnik pod łączówki LSA.
- B. gniezdnik pod łączówkę lutowniczą.
- C. wspornik do montażu szafy kablowej.
- D. uchwyt do mocowania wiązek kablowych.



**Zadanie 8.**

Podzespoły elektroniczne przedstawione na rysunku montuje się na płycie drukowanej, wykorzystując technologię

- A. zgrzewania.
- B. montażu typu THT.
- C. montażu typu SMD.
- D. klejenia klejem przewodzącym.

**Zadanie 9.**

Dotknięcie dłonią podzespołów umieszczonych na płycie drukowanej, oznaczonej symbolem przedstawionym na rysunku, może spowodować

- A. poparzenie palców.
- B. zatarcie napisów identyfikujących numer i serię układu.
- C. zwiększenie pojemności między wyprowadzeniami układu.
- D. uszkodzenie układu wskutek wyładowania elektrostatycznego.

**Zadanie 10.**

Na rysunku przedstawiono

- A. ściągacz izolacji.
- B. zaciskarkę wtyczek RJ11.
- C. zaciskarkę wtyczek RJ45.
- D. czyszczarkę do złącz światłowodowych.

**Zadanie 11.**

Na którym rysunku przedstawiono łączówkę typu LSA?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 12.**

Nóż monterski przeznaczony do nacinania i ściągnięcia izolacji z żył kabli telekomunikacyjnych przedstawiono na rysunku



A.



B.



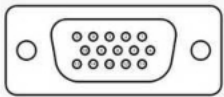
C.



D.

**Zadanie 13.**

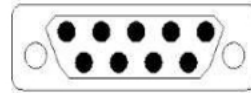
Na którym rysunku przedstawiono gniazdo zgodne ze standardem RS-232?



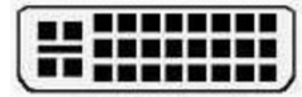
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 14.**

Złącze światłowodowe typu E2000 przedstawiono na rysunku



A.



B.



C.

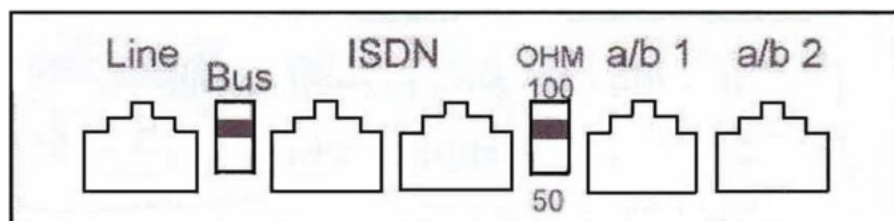


D.

**Zadanie 15.**

Na panelu zakończenia sieciowego NT1 PLUS gniazdo oznaczone symbolem literowym Line odpowiada interfejsowi

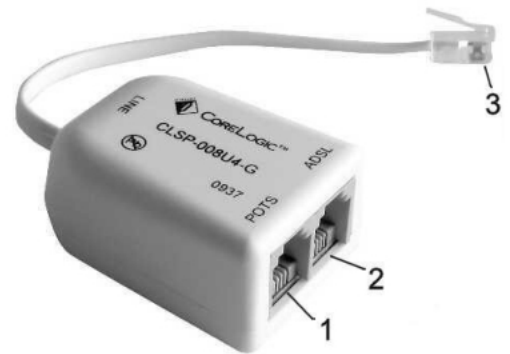
- A. R
- B. S
- C. T
- D. U



**Zadanie 16.**

Uwzględniając oznaczenia zamieszczone na rysunku sprzęgacza ASDL wskaż sposób podłączenia do niego urządzeń zapewniający uzyskanie prawidłowej konfiguracji sieci.

- A. 1 – telefon, 2 – linia abonencka, 3 – modem.
- B. 1 – telefon, 2 – modem, 3 – linia abonencka.
- C. 1 – modem, 2 – telefon, 3 – linia abonencka.
- D. 1 – modem, 2 – linia abonencka, 3 – telefon.

**Zadanie 17.**

Do ochrony elektronicznych central telefonicznych przed przepięciami pochodzącymi z linii abonenckiej stosuje się

- A. tłumik trzasków.
- B. odgromnik węglowy.
- C. odgromnik gazowany.
- D. wyłącznik nadnapięciowy.

**Zadanie 18.**

Stosowane w zasilaczach zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem na linii wyjściowej oznaczone jest akronimem

- A. OCP
- B. OVP
- C. OPP
- D. SCP

**Zadanie 19.**

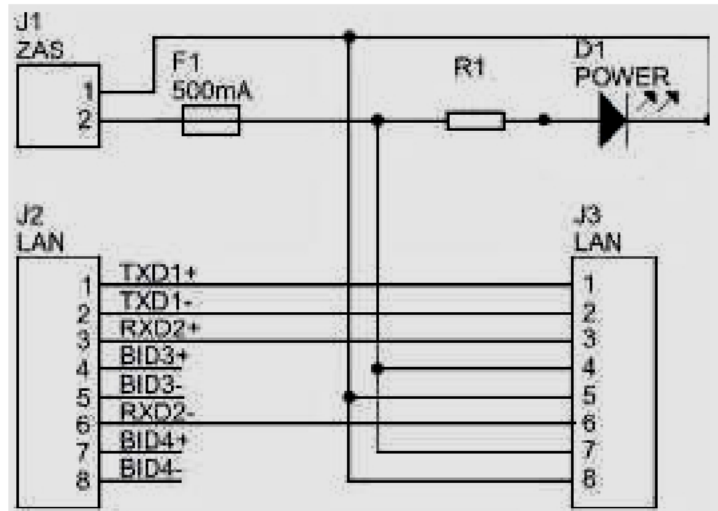
W typowym sieciowym kablu zasilającym izolacja przewodu neutralnego jest koloru

- A. czarnego.
- B. brązowego.
- C. niebieskiego.
- D. żółtozielonego.

**Zadanie 20.**

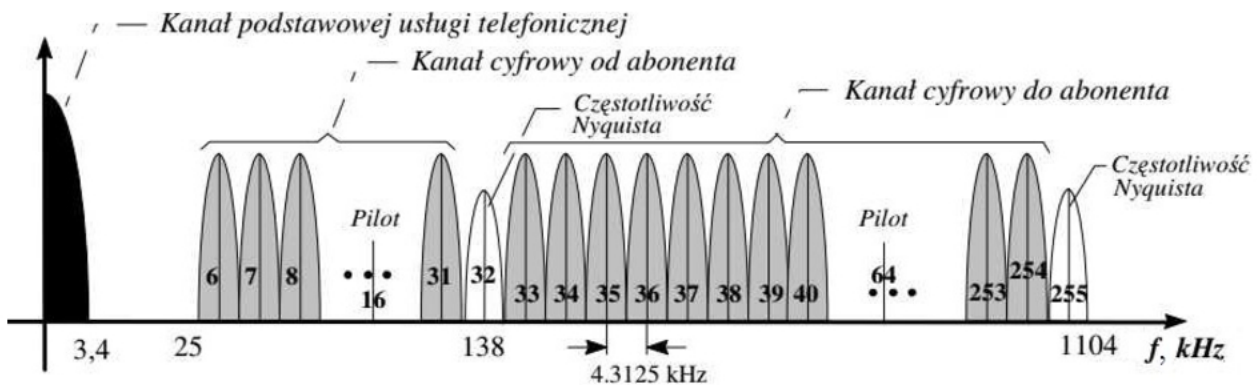
Na rysunku przedstawiono schemat układu zdalnego zasilania urządzeń sieciowych napięciem stałym 12 V przez niewykorzystywane pary łącza Ethernet. Jaką wartość rezystancji R1 należy zastosować, aby przez diodę D1 sygnalizującą obecność napięcia zasilającego płynął prąd 10 mA, jeżeli odczytane z katalogu napięcie przewodzenia diody LED wynosi 1,0 V?

- A. 1,1  $\Omega$
- B. 11  $\Omega$
- C. 1,1 k $\Omega$
- D. 11 k $\Omega$

**Zadanie 21.**

HFC (ang. *Hybrid Fibre-Coaxial*) oznacza sieci dostępowe wykorzystujące

- A. kanały GSM.
- B. kanały radiowe.
- C. tory kablowe symetryczne.
- D. tory kablowe współosiowe oraz światłowodowe.

**Zadanie 22.**

Na rysunku przedstawiono schemat modulacji sygnału stosowany w łączu

- A. ADSL.
- B. ISDN typu PRA.
- C. ISDN typu BRA.
- D. analogowym telefonicznym.

**Zadanie 23.**

Akronim CFNR (ang. *Call Forwarding No Reply*) oznacza oferowaną przez centralę elektroniczną usługę, która umożliwia

- A. wielokrotne budzenie.
- B. prezentację numeru abonenta wywołującego.
- C. blokadę prezentacji numeru abonenta wywołującego.
- D. przekierowanie połączenia w przypadku braku odpowiedzi.

**Zadanie 24.**

Usługa ALM (ang. *ALARM*) dostępna w sieci PSTN oznacza

- A. automatyczne budzenie jednokrotne.
- B. prezentację numeru abonenta wywołującego.
- C. blokadę prezentacji numeru abonenta wywołującego.
- D. odrzucenie połączenia z zastrzeżonego numeru abonenta.

**Zadanie 25.**

W systemie PCM 30/32 sygnalizacja międzycentralowa realizowana jest

- A. w pierwszej szczelinie ramki czasowej systemu.
- B. w szesnastej szczelinie ramki czasowej systemu.
- C. za pomocą prądu stałego przez dodatkową parę przewodów.
- D. za pomocą prądu zmiennego przez dodatkową parę przewodów.

**Zadanie 26.**

Urządzenie abonenckie może być zasilane przez łącze abonenckie z centrali, jeżeli prąd pobierany przez to urządzenie w stanie spoczynku **nie przekracza**

- A. 0,4 mA
- B. 17 mA
- C. 70 mA
- D. 600 mA

**Zadanie 27.**

Który z sygnałów wysyłanych przez centralę do abonenta ma częstotliwość 425 Hz i rytm nadawania: emisja 1 000 ±200 ms, cisza 4 000 ±800 ms?

- A. Wołania.
- B. Zajętości.
- C. Zwrotny wołania.
- D. Zgłoszenia się centrali.

**Zadanie 28.**

Odwrócenie biegunowości baterii zasilania linii abonenta wywołującego następuje

- A. po wybraniu całego numeru wywoływanego abonenta.
- B. po wybraniu prefiksu numeru wywoływanego abonenta.
- C. po podniesieniu słuchawki przez wywoływanego abonenta.
- D. bezpośrednio przed wybraniem numeru abonenta wywoływanego.



**Zadanie 29.**

Który z podanych sygnałów ma częstotliwość 16 kHz i nadawany jest przez łącze abonenckie analogowe do aparatu samoinkasującego, centrali PABX oraz ewentualnie do licznika kontrolnego u abonenta?

- A. Zaliczania.
- B. Dzwonienia.
- C. Zajęcia łącza.
- D. Zwolnienia łącza.

**Zadanie 30.**

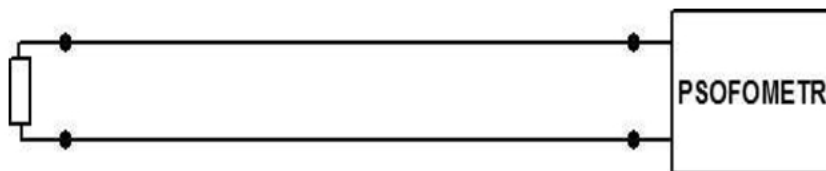
Zgodnie z wymaganiami WTO, programowany czas przerwy kalibrowanej (FLASH) powinien mieć wartość zawartą w przedziale

- A. od 1 ms do 60 ms
- B. od 61 ms do 500 ms
- C. od 501 ms do 730 ms
- D. od 731 ms do 1000 ms

**Zadanie 31.**

Do pomiaru współczynnika zawartości harmonicznych należy użyć

- A. psfometru.
- B. poziomoscopu.
- C. selektywnego miernika poziomu.
- D. miernika zniekształceń nieliniowych.

**Zadanie 32.**

Przedstawiony na rysunku układ służy do pomiaru

- A. przesłuchów z innych torów.
- B. szumów w torze transmisyjnym.
- C. zniekształceń liniowych wprowadzanych przez linię.
- D. zniekształceń nieliniowych wprowadzanych przez linię.

**Zadanie 33.**

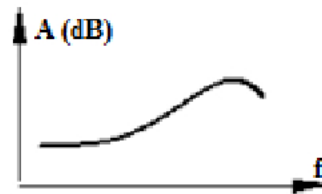
Na rysunku przedstawiono złącze pomiarowe

- A. szukacza kabla.
- B. do łączówek LSA.
- C. próbnika napięcia.
- D. próbnika stanów logicznych.

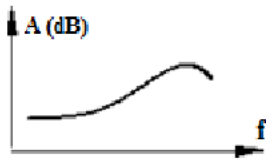


**Zadanie 34.**

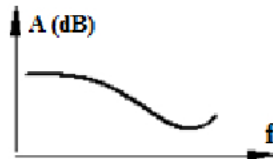
Na wykresie przedstawiono charakterystykę tłumiennościową odcinka kabla symetrycznego.



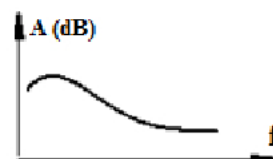
Na którym rysunku przedstawiono charakterystykę korektora, który należy dołączyć na końcu kabla, w celu wyeliminowania zniekształceń tłumiennościowych?



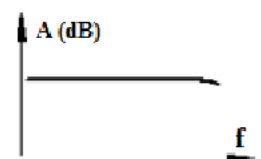
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 35.**

Który z wymienionych parametrów określa jakość transmisji sygnału w łączy cyfrowym?

- A. Częstotliwość próbkowania.
- B. Ilość przedziałów kwantyzacji.
- C. Częstotliwość graniczna górna.
- D. Współczynnik bitowej stopy błędów.

**Zadanie 36.**

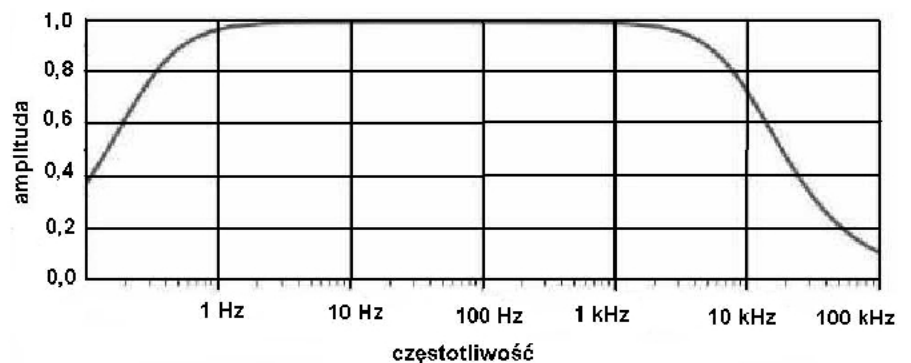
Do lokalizacji uszkodzenia w telekomunikacyjnym torze miedzianym należy użyć

- A. dzielnika napięcia.
- B. reflektometru tdr.
- C. reflektometru otr.
- D. miernika mocy optycznej.

**Zadanie 37.**

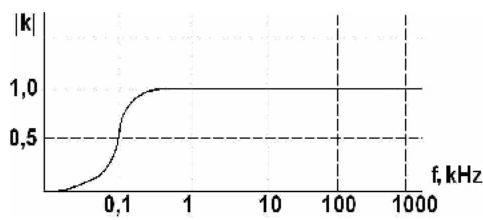
Na podstawie charakterystyki przenoszenia określ wartość częstotliwości granicznej górnej kanału analogowego.

- A. 1 kHz
- B. 10 kHz
- C. 20 kHz
- D. 30 kHz

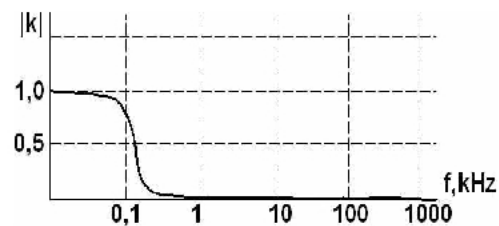


**Zadanie 38.**

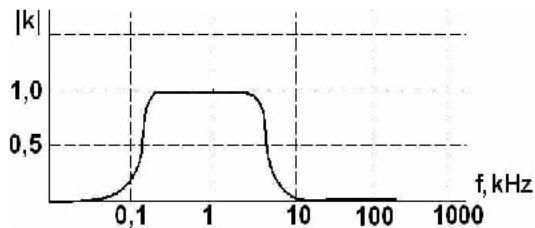
Na którym rysunku przedstawiono charakterystykę filtra, który należy zastosować przy podłączeniu aparatu telefonicznego do łącza ADSL?



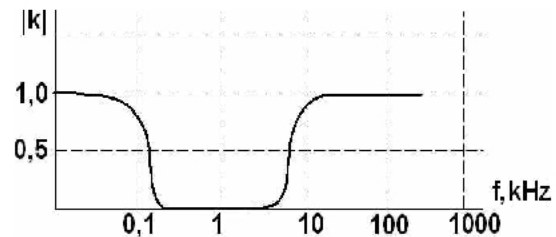
A.



B.



C.

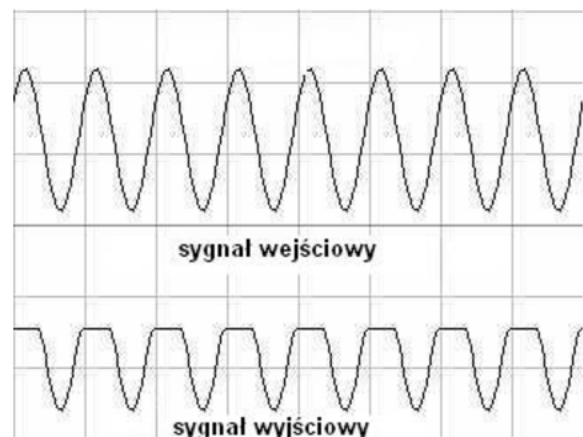


D.

**Zadanie 39.**

Na rysunku przedstawiono oscylogramy sygnałów na wejściu oraz na wyjściu toru transmisyjnego. Które urządzenie może być przyczyną zniekształcenia sygnału?

- A. Tłumik sygnału.
- B. Ogranicznik amplitudy.
- C. Filtr dolnoprzepustowy.
- D. Filtr górnoprzepustowy.

**Zadanie 40.**

Podczas sprawdzania pracy zasilacza przedstawionego na schemacie stwierdzono obniżenie napięcia między zaciskami + i -, a na ekranie oscyloskopu uzyskano pokazany na rysunku przebieg napięcia. W celu naprawy zasilacza należy wymienić

- A. diody D1 i D4
- B. diody D2 i D3
- C. kondensator C1
- D. transformator sieciowy TS1

