

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**

Wersja arkusza: **X**

E.16-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. 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.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

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

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

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

	B	C	
---	---	---	---

12. 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.

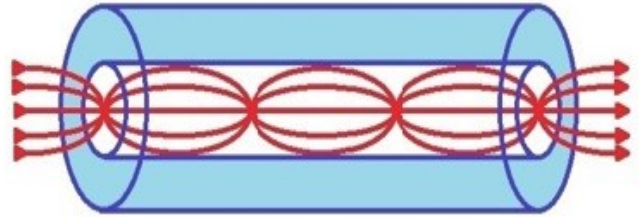
Jaka jest wartość impedancji falowej kabla koncentrycznego o oznaczeniu RG58?

- A. 50 Ω
- B. 75 Ω
- C. 93 Ω
- D. 125 Ω

Zadanie 2.

Który rodzaj światłowodu został przedstawiony na rysunku obrazującym przepływ światła w jego rdzeniu?

- A. Wielomodowy skokowy.
- B. Wielomodowy gradientowy.
- C. Jednomodowy o niezerowej dyspersji.
- D. Jednomodowy z przesuniętą dyspersją.



Zadanie 3.

Którego typu złącze światłowodowe zostało przedstawione na rysunku?

- A. FC
- B. SC
- C. LC
- D. ST



Zadanie 4.

Które złącze oznaczane jest skrótem SC/APC?

- A. Złącze zatrzaskowe, którego czoło jest płaskie.
- B. Złącze gwintowane, którego czoło jest płaskie.
- C. Złącze zatrzaskowe, którego czoło jest polerowane pod kątem 8 stopni.
- D. Złącze gwintowane, którego czoło jest polerowane pod kątem 8 stopni.

Zadanie 5.

Długości fal pomiarowych	MM-850/1300 SM-1310/1550 nm
Dynamika pomiaru	MM-21/19 SM-35/33dB
Strefa martwa zdarzeń	MM i SM 1,5m
Strefa martwa tłumieniściowa	MM i SM 8m
Szerokość impulsu	3ns, 5ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1μs, 2μs, 5μs, 10μs, 20μs
Liniiowość	≠<0,05dB/dB
Próg czułości	0,01dB

Fragment specyfikacji technicznej opisuje

- A. tester xDSL
- B. analizator IP
- C. reflektometr TDR
- D. reflektometr OTDR

Zadanie 6.

Które urządzenie pomiarowe pozwoli na wykrycie uszkodzenia światłowodu?

- A. Reflektometr OTDR
- B. Miernik mocy optycznej.
- C. Oscyloskop dwustrumieniowy.
- D. Tester okablowania strukturalnego.

Zadanie 7.

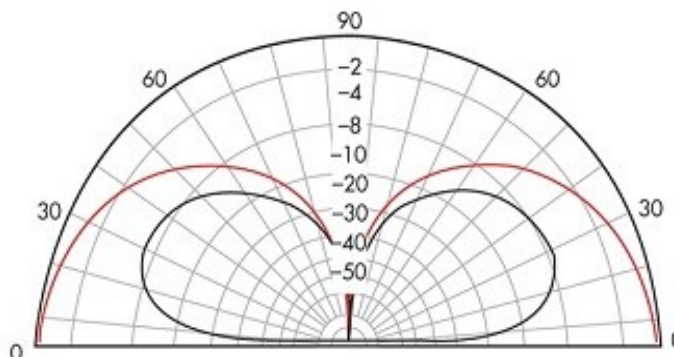
Współczynnik fali stojącej WFS charakteryzuje

- A. właściwości kierunkowe anteny.
- B. zdolność anteny do dyskryminacji zakłóceń.
- C. sposób ustawienia anteny w stosunku do powierzchni Ziemi.
- D. stopień dopasowania impedancyjnego anteny do linii zasilającej tę antenę.

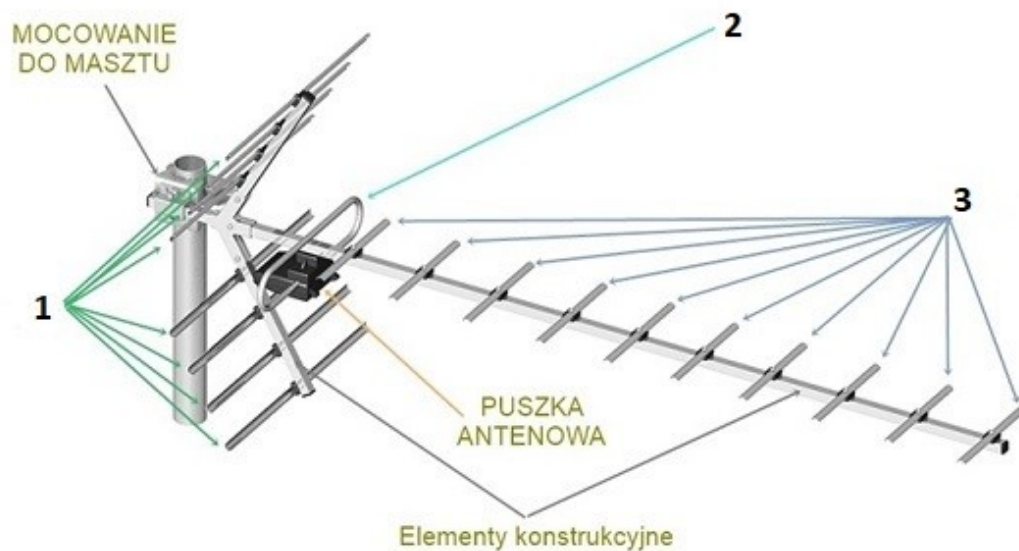
Zadanie 8.

Na rysunku przedstawiono charakterystykę promieniowania anteny w płaszczyźnie pionowej (E). Której anteny dotyczy ta charakterystyka?

- A. Yagi-Uda.
- B. Śrubowej.
- C. Magnetycznej.
- D. GP (Ground Plane).



Zadanie 9.



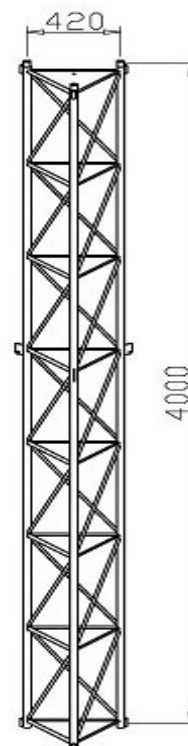
Elementy anteny typu Yagi-Uda, przedstawione na rysunku jako 1, 2 i 3, to odpowiednio:

- A. 1 – Direktor, 2 – Reflektor, 3 – Dipol.
- B. 1 – Dipol, 2 – Reflektor, 3 – Direktor.
- C. 1 – Reflektor, 2 – Direktor, 3 – Dipol.
- D. 1 – Reflektor, 2 – Dipol, 3 – Direktor.

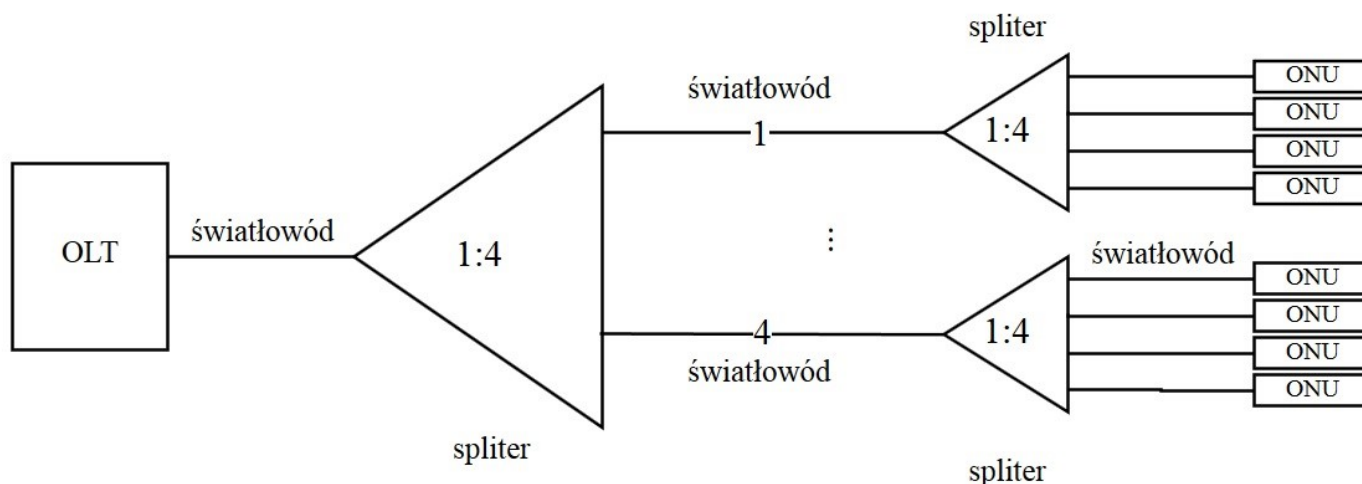
Zadanie 10.

Przedstawiona na rysunku konstrukcja nośna anteny to

- A. maszt kominowy.
- B. maszt kratownicowy.
- C. stopa masztu kominowego.
- D. stopa masztu kratowniczowego.



Zadanie 11.



Na rysunku przedstawiono schemat blokowy sieci

- A. HFC (*Hybrid fibre-coaxial*).
- B. DSL (*Digital Subscriber Line*).
- C. PON (*Passive Optical Network*).
- D. FOX (*Fast Optical Cross-connect*).

Zadanie 12.

Aby sprawdzić zdarzenia zapisane w pamięci komputera z systemem Windows, należy skorzystać z opcji przeglądania

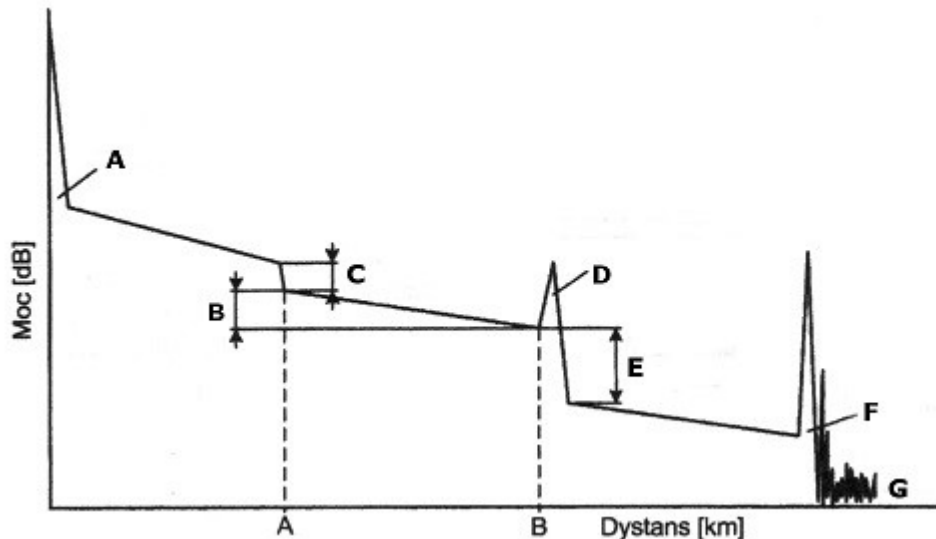
- A. logów systemu.
- B. wpisów w tablicy rutingu.
- C. konfiguracji w pliku tekstowym.
- D. bieżącej, uruchomionej konfiguracji.

Zadanie 13.

Który typ alarmu urządzenia teleinformatycznego wymaga podjęcia działań zmierzających do dokładnego zdiagnozowania i rozwiązania problemu?

- A. Major.
- B. Minor.
- C. Critical.
- D. Warning.

Zadanie 14.



Jeśli na przedstawionym reflektogramie zdarzenie oznaczone literą D oznacza odbicie Fresnela od złączki, to literą E oznaczono

- A. zagięcie włókna.
- B. tłumienie spawu.
- C. tłumienie złączki.
- D. rozproszenie Rayleigha.

Zadanie 15.

Który przyrząd jest stosowany do wykonania pomiaru tłumienia toru optycznego sieci światłowodowej?

- A. Multimetr.
- B. Miernik mocy optycznej.
- C. Wizualny lokalizator uszkodzeń.
- D. Tester okablowania strukturalnego.

Zadanie 16.

Abonencki Zespół Liniowy nie realizuje funkcji

- A. wysyłania prądów dzwonienia.
- B. kodowania i filtracji sygnałów.
- C. rozdzielania kierunków transmisji.
- D. odbioru i nadawania sygnalizacji wybierczej.

Zadanie 17.

Który opis dotyczy telefonicznej łącznicy pośredniej?

- A. Zajmuje się komutacją tylko linii miejskich.
- B. Zajmuje się komutacją tylko linii wewnątrzzakładowych.
- C. Zawiera układy rejestrowe, które magazynują informacje łączeniowe.
- D. Umożliwia sterowanie procesami łączeniowymi bezpośrednio z aparatu abonenta.

Zadanie 18.

Który blok centrali telefonicznej umożliwia dokonanie fizycznego zestawienia połączeń między łączami doprowadzonymi do węzła komutacyjnego?

- A. Pole komutacyjne.
- B. Zespół obsługowy.
- C. Przełącznica główna.
- D. Urządzenie sterujące.

Zadanie 19.

Zespół urządzeń zawierających łącznicę, przełącznice oraz urządzenia badawcze i zasilające to

- A. ruter sieciowy.
- B. przełącznik sieciowy.
- C. centrala telefoniczna.
- D. koncentrator sieciowy.

Zadanie 20.

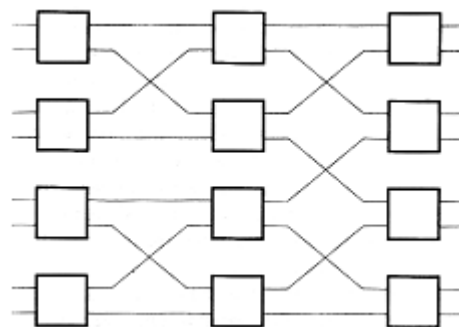
Element centrali telefonicznej zajmujący się przetwarzaniem odebranej informacji sygnalizacyjnej, na podstawie której zestawiane są połączenia, to

- A. pole komutacyjne.
- B. zespół obsługowy.
- C. urządzenie sterujące.
- D. zespół połączeniowy.

Zadanie 21.

Przedstawione na rysunku trzysekcyjne pole komutacyjne jest polem

- A. z ekspansją.
- B. z kompresją
- C. pełnodostępnym.
- D. niepełnodostępnym.



Zadanie 22.

Głównym elementem bezpieczeństwa centrali telefonicznej przed dostępem osób nieuprawnionych jest

- A. ustawienie bezpiecznego hasła konta SIP.
- B. konfigurowanie wyłącznie abonentów SIP.
- C. konfigurowanie wyłącznie abonentów cyfrowych.
- D. ustawienie bezpiecznego hasła dostępu do centrali.

Zadanie 23.

Która sygnalizacja cyfrowa charakteryzuje się przesyłaniem w okcie jednego bitu informacji sygnalizacyjnej, a pozostałe bity służą do przenoszenia informacji abonenta?

- A. We wspólnym kanale.
- B. Skojarzona z kanałem.
- C. W szczelinie czasowej.
- D. Poza szczeliną czasową.

Zadanie 24.

Jaką funkcję pełni parametr *boot file name* serwera DHCP?

- A. Wskazuje nazwę pliku na partycji bootowalnej komputera MBR (*Master Boot Record*).
- B. Wskazuje nazwę pliku konfiguracyjnego serwera DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*).
- C. Wskazuje nazwę pliku z programem do załadowania przez PXE (*Preboot Execution Environment*).
- D. Wskazuje nazwę pliku, w którym mają być zapisane zdarzenia dotyczące uruchomienia serwera DHCP.

Zadanie 25.

Aby abonent mógł korzystać z funkcji sygnalizacji tonowej, należy dla jego konta włączyć obsługę usługi oznaczoną skrótem

- A. CLIR
- B. MCID
- C. CONF
- D. DTMF

Zadanie 26.

Kod odpowiedzi protokołu SIP *305 Use Proxy* oznacza, że

- A. żądanie oczekuje na obsługę.
- B. składnia żądania jest niepoprawna.
- C. żądanie zostało zrozumiane i zaakceptowane.
- D. należy zastosować serwer proxy, aby dopełnić wykonanie żądania.

Zadanie 27.

Która reguła skutecznie zablokuje ruch przychodzący na domyślny port telnet łańcucha INPUT przy domyślnej polityce akceptowania wszystkich połączeń przez program iptables?

- A. `iptables remove -port telnet -c INPUT`
- B. `iptables -A INPUT -p tcp -dport 23 -j DROP`
- C. `iptables -C INPUT -p tcp -dport 21 -j REJECT`
- D. `iptables -T FORWARD -p input -dport 22 -j ACCEPT`

Zadanie 28.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a VoIP system. The top navigation bar includes tabs for 'Info', 'System', 'SIP', 'Regional', 'Line 1' (selected), 'Line 2', 'User 1', and 'User 2'. Below the navigation bar, there's a 'Basic View (switch to advanced view)' link and a 'User Login' link. The main content area is divided into several sections on the left: 'SIP Settings', 'Proxy and Registration', 'Subscriber Information', and 'Supplementary Service Subscription'. The 'SIP Settings' section includes 'Line Enable' (set to 'yes') and 'SIP Port' (set to '5060'). The 'Proxy and Registration' section includes 'Proxy' (empty), 'Make Call Without Reg' (set to 'no'), 'Ans Call Without Reg' (set to 'no'), 'Register' (set to 'yes'), and 'Register Expires' (set to '3600'). The 'Subscriber Information' section includes 'Display Name' (empty), 'Password' (empty), 'Auth ID' (empty), 'User ID' (empty), and 'Use Auth ID' (set to 'no'). The 'Supplementary Service Subscription' section includes 'Call Waiting Serv' (set to 'yes'), 'Block CID Serv' (set to 'yes'), 'Block ANC Serv' (set to 'yes'), 'Dist Ring Serv' (set to 'yes'), 'Cfwd All Serv' (set to 'yes'), and 'Cfwd Busy Serv' (set to 'yes').

Na rysunku przedstawiono ekran konfiguracyjny

- A. linii telefonicznej VoIP.
- B. konta użytkownika telefonu VoIP.
- C. konta VoIP w centrali telefonicznej.
- D. protokołu SIP w centrali telefonicznej.

Zadanie 29.

Ile hostów w sieci można zaadresować, korzystając z sieci z prefiksem /26?

- A. 26 hostów.
- B. 62 hosty.
- C. 254 hosty.
- D. 510 hostów.

Zadanie 30.

Ile sieci uzyska się po podziale sieci o adresie 182.160.17.0/24 na równe, trzydziestodwuadresowe podsieci?

- A. 6 sieci.
- B. 8 sieci.
- C. 12 sieci.
- D. 16 sieci.

Zadanie 31.

Który z protokołów routingu dynamicznego jest oparty na otwartych standardach oraz jest bezklasowym protokołem stanu łącza stanowiącym alternatywę dla protokołu OSPF?

- A. BGP (Border Gateway Protocol).
- B. RIP (Routing Information Protocol).
- C. IS-IS (Intermediate System to Intermediate System).
- D. EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).

Zadanie 32.

Jak wpłynie na przesyłanie aktualizacji tablic routingu w protokołach OSPF skonfigurowanie interfejsu jako pasywnego?

- A. Umożliwi wysyłanie aktualizacji przez ten interfejs.
- B. Umożliwi odbieranie aktualizacji przez ten interfejs.
- C. Uniemożliwi wysyłanie aktualizacji przez ten interfejs.
- D. Uniemożliwi odbieranie aktualizacji przez ten interfejs.

Zadanie 33.

Który algorytm jest stosowany przez protokół OSPF do wyznaczenia najkrótszej trasy do sieci docelowej?

- A. DUAL.
- B. Dijkstry.
- C. Multi path.
- D. Bellmana-Forda.

Zadanie 34.

Rutery dostępne to urządzenia, które

- A. są instalowane w sieciach szkieletowych.
- B. stanowią brzeg sieci operatora ISP niższego rzędu.
- C. stanowią brzeg sieci operatora ISP wyższego rzędu.
- D. są instalowane u klienta indywidualnego lub w małych firmach.

Zadanie 35.

Który z protokołów jest stosowany do wymiany informacji o trasach pomiędzy różnymi autonomicznymi systemami?

- A. OSPF (Open Shortest Path First).
- B. BGP (Border Gateway Protocol).
- C. RIP (Routing Information Protocol).
- D. EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).

Zadanie 36.

W systemach Linux/Windows listy kontroli dostępu ACL (*Access Control Lists*) umożliwiają

- A. zapisywanie informacji o czasie dostępu do urządzeń sieciowych.
- B. odczytywanie informacji o czasie dostępu do urządzenia sieciowego.
- C. podstawową kontrolę dostępu do plików opartą o uprawnienia do zapisu, odczytu i wykonania.
- D. rozbudowaną kontrolę dostępu do plików opartą o uprawnienia do zapisu, odczytu, wykonania dla dowolnego użytkownika lub grupy.

Zadanie 37.

Która wersja protokołu SNMP (*Simple Network Management Protocol*) pozwala na uwierzytelnianie oraz szyfrowaną komunikację?

- A. SNMPv1
- B. SNMPv3
- C. SNMPv2c
- D. SNMPv2u

Zadanie 38.

Program narzędziowy w systemach rodziny Windows, który wyświetla i umożliwia zmiany tablicy trasowania pakietów, to

- A. route
- B. tracert
- C. netstat
- D. ipconfig

Zadanie 39.

Które komunikaty protokołu SNMP domyślnie są wysyłane na port 162 TCP lub UDP?

- A. Get
- B. Set
- C. Trap
- D. Response

Zadanie 40.

Wskaż cechę tunelowania SSTP (*Secure Socket Tunneling Protocol*).

- A. Domyślnie korzysta z portu 334.
- B. Jest dostępne tylko dla systemów operacyjnych MS Windows.
- C. Dostarcza mechanizmów transportowania PPP wewnątrz kanału SSL/TSL.
- D. Pozwala na zestawienie szybkiego, ale niezabezpieczonego tunelu sieciowego.