

Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki



Laboratorium z przedmiotu
Bezpieczeństwo komunikacji elektronicznej

Sprawozdanie nr 9
VPN

Piotr Zyszcak
nr. 113066
Damian Łukasik
nr. 112993
II stopień, 2 semestr , 1 rok

Częstochowa 28 grudnia 2015 r.

1. Cel ćwiczenia laboratoryjnego

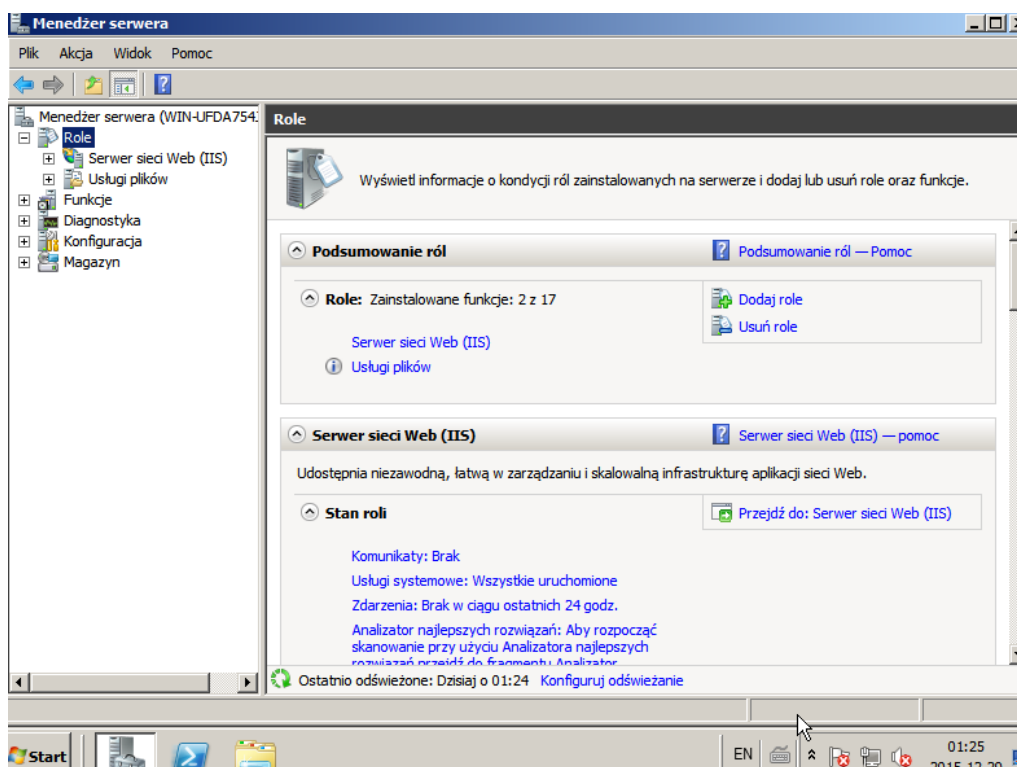
Celem ćwiczenia laboratoryjnego jest konfiguracja tunelu VPN na maszynie z Windows Server 2008 oraz dokonanie do niego połączenia z poziomu jednej z maszyn klienckich. Z przeprowadzonego ćwiczenia zostały wyciągnięte wnioski. Do sprawozdania załączono zrzuty ekranu w postaci *printscreensów*.

2. Opis ćwiczenia

Wirtualne sieci prywatne (VPN, *virtual private network*) to połączenia typu punkt-punkt przez sieć prywatną lub sieć publiczną, taką jak Internet. Klient sieci VPN używa specjalnych, opartych na protokole TCP/IP protokołów, nazywanych protokołami tunelowania, do wirtualnego wywołania wirtualnego portu na serwerze sieci VPN. W typowej sieci VPN klient inicjuje przez Internet wirtualne połączenie typu punkt-punkt z serwerem dostępu zdalnego. Serwer dostępu zdalnego odpowiada na wywołanie, uwierzytelnia wywołującego i przesyła dane między klientem sieci VPN a prywatną siecią organizacji. Aby umożliwić emulację łącza typu punkt-punkt, dane są hermetyzowane, czyli opatrywane nagłówkiem. Nagłówek zawiera informacje routingu, które umożliwiają przesyłanie danych przez sieć udostępnioną lub publiczną i dotarcie do punktu końcowego. Aby umożliwić emulację łącza prywatnego, wysyłane dane są szyfrowane w celu zachowania poufności. Pakiety przechwycone w sieci udostępnionej lub publicznej są nierozpoznawalne bez kluczy szyfrowania. Łącze, w którym prywatne dane są hermetyzowane i szyfrowane, jest nazywane połączeniem sieci VPN.

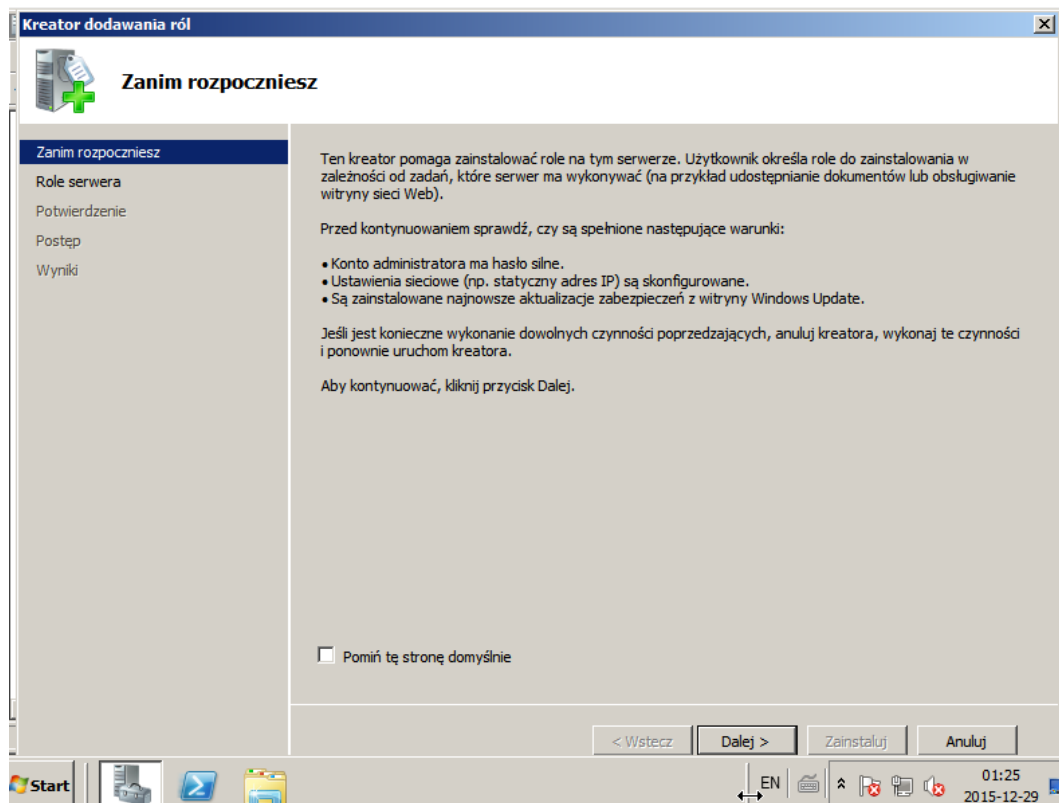
3. Przebieg ćwiczenia laboratoryjnego

W pierwszej kolejności z okna *Zadania konfiguracji początkowej* odszukano pozycję *Dostosowywanie tego serwera* i wybrano *Dodaj rolę*.



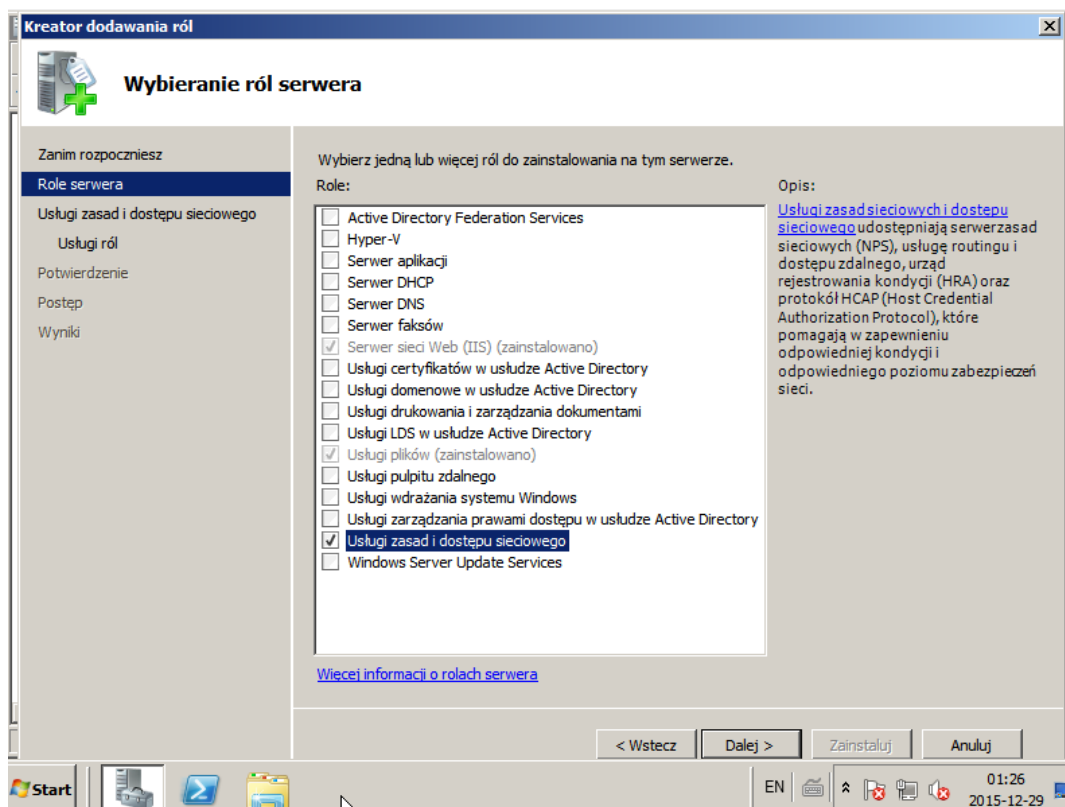
Rys1. Dodawanie roli.

W Kreatorze dodawania ról, klikamy przycisk dalej.



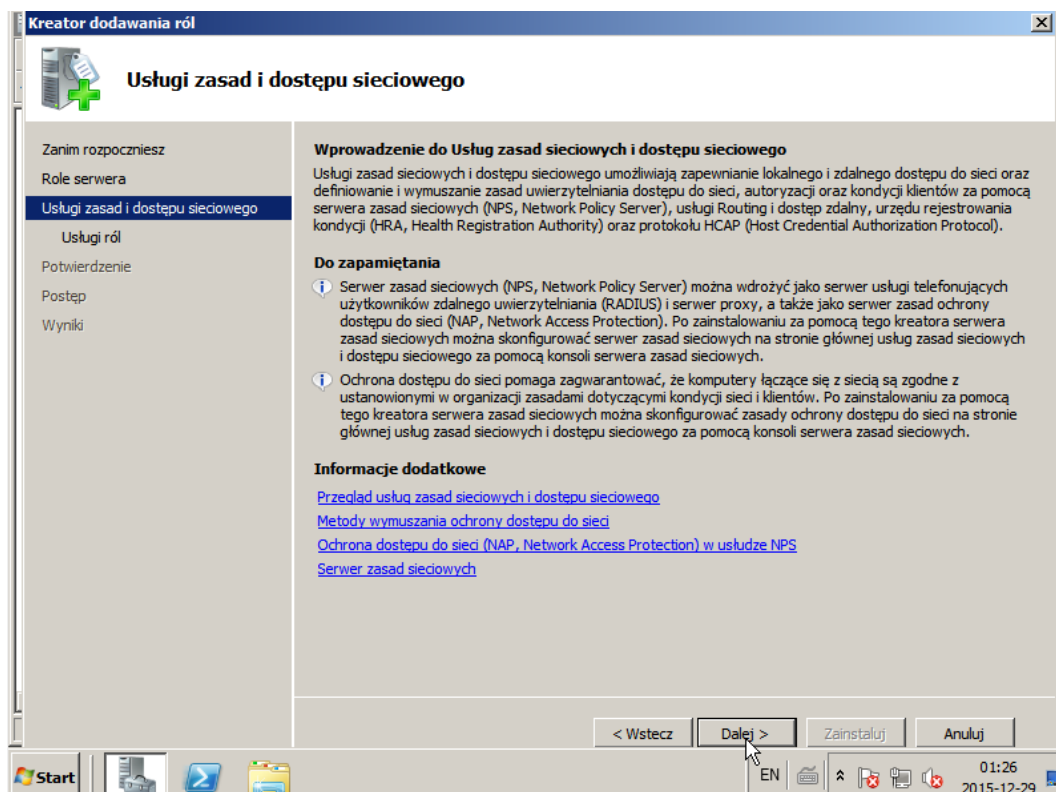
Rys2. Widok Kreatora dodawania ról.

Następnie wybrano z pośród dostępnych ról serwera pozycji *Usługi zasad i dostępu sieciowego*

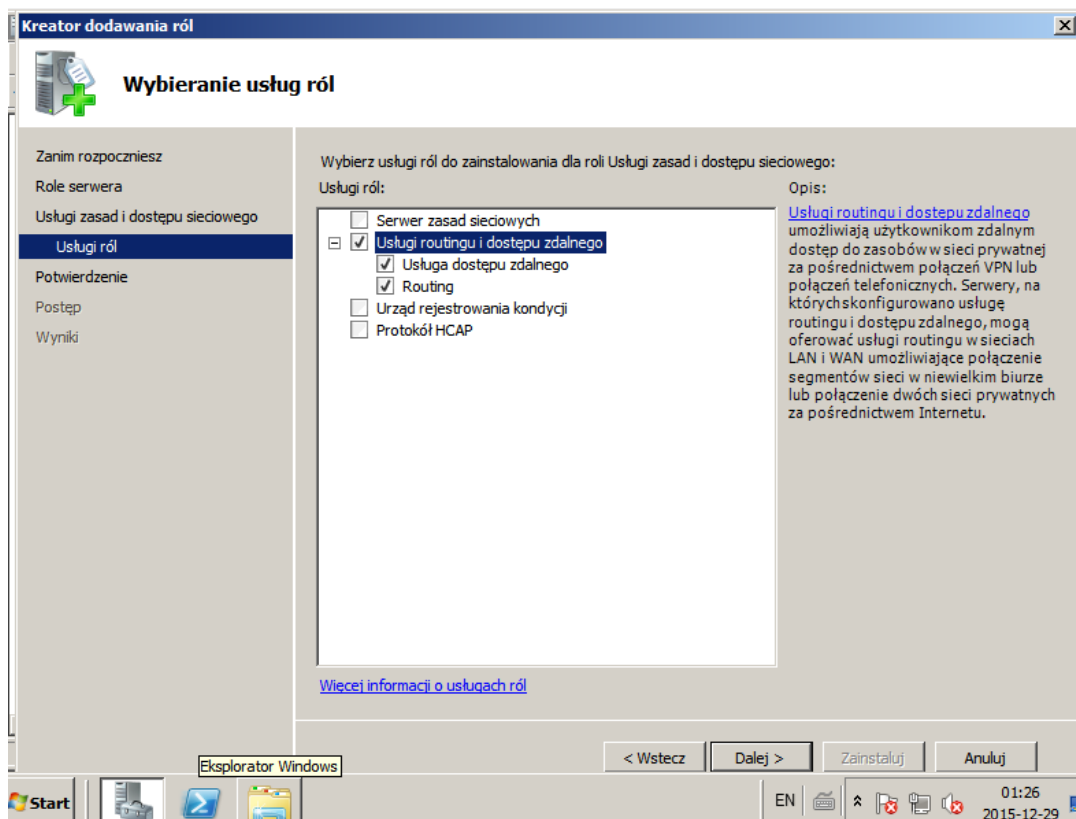


Rys3. Wybranie roli serwera.

Potem przechodzimy do opcji *Usługi zasad i dostępu sieciowego*. W pierwszy oknie ukazały nam się informacje ogólne. Naciśnięto *dalej*, gdzie wybrano z dostępnych opcji *Usługi Routing i dostęp zdalny*.

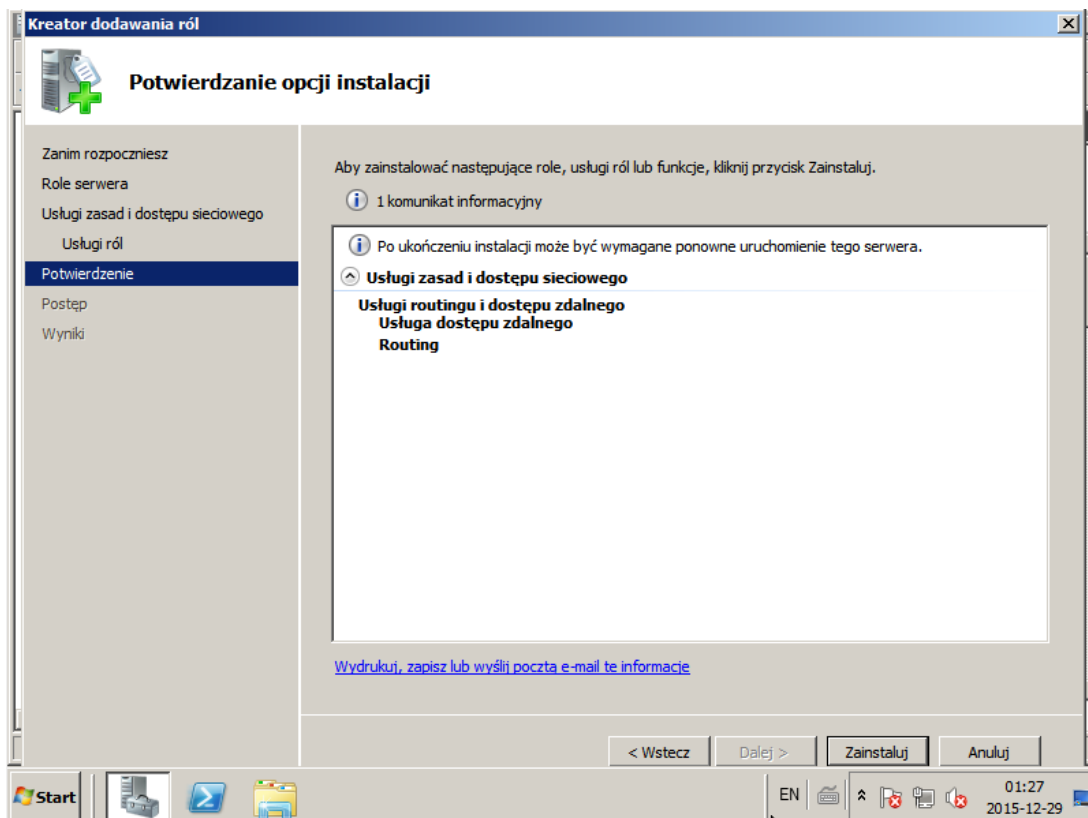


Rys4. Informacje ogólne.

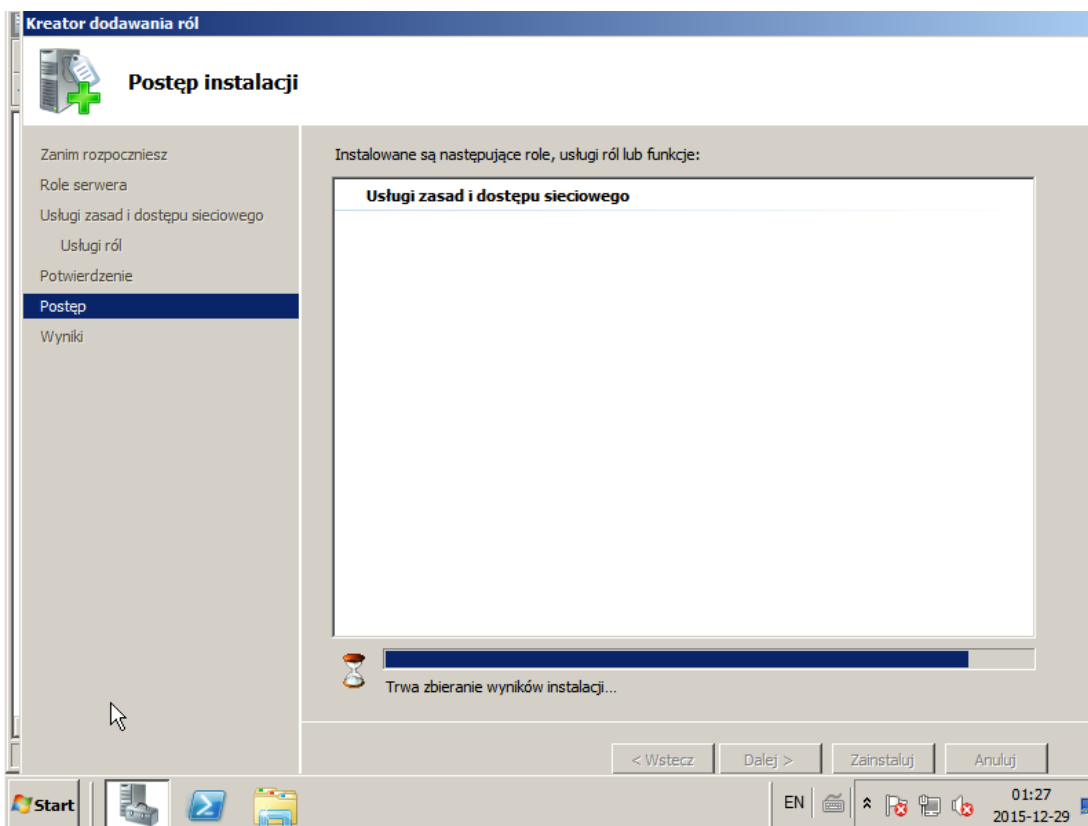


Rys5. Wybranie usług roli.

Potwierdzamy opcje instalacji klikając w przycisk *Zainstaluj*.

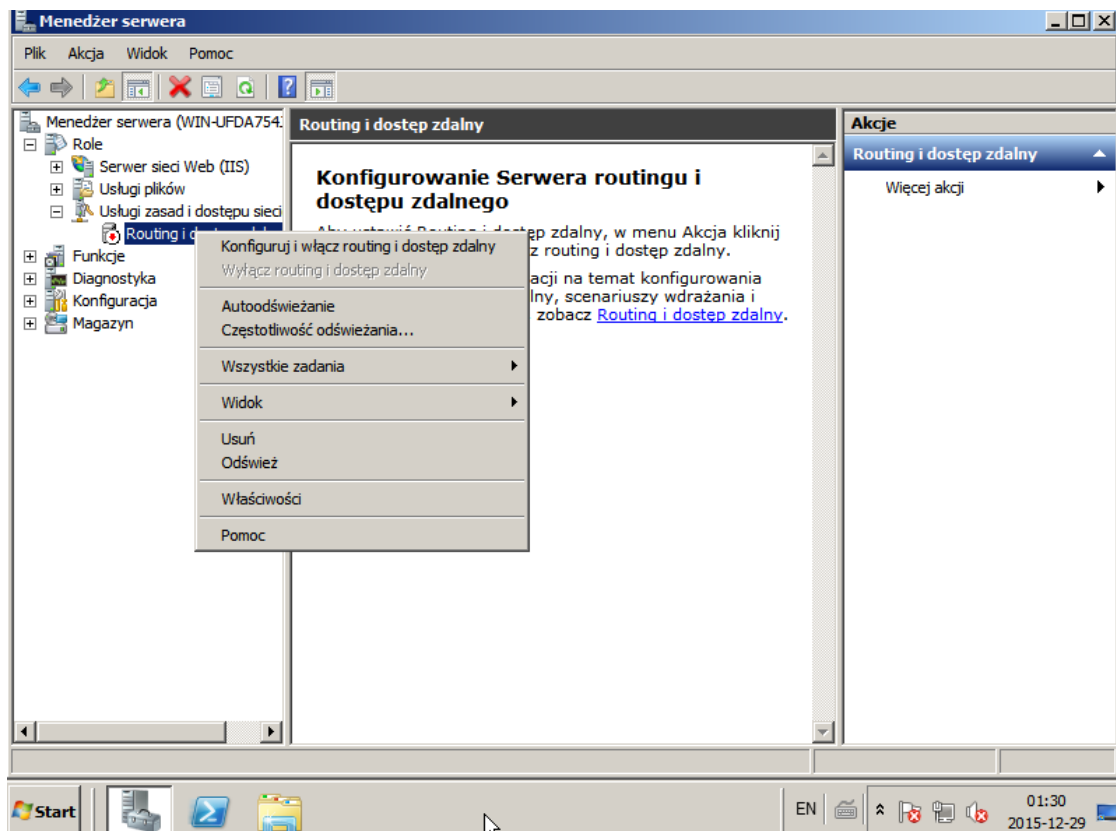


Rys6. Potwierdzenie instalacji.



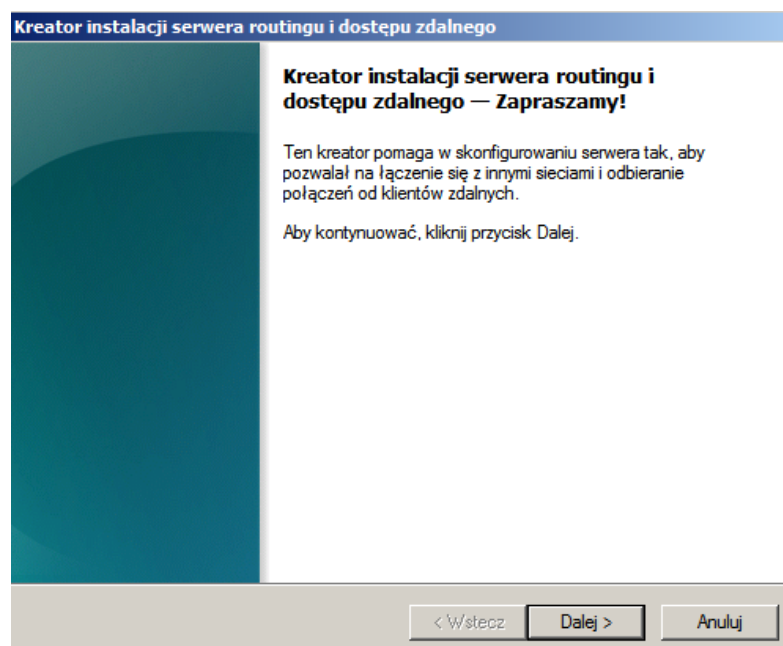
Rys7. Postęp instalacji.

Po zakończeniu procesu instalacyjnego przechodzimy do *Start > Narzędzia administracyjne > Menadżer serwera*. W Menadżerze serwera przechodzimy do *Role > Usługi zasad i dostępu sieciowego*. Następnie klikamy w opcje *Routing i dostęp zdalny* prawym przyciskiem myszy i wybieramy *Konfiguruj i włącz routing i dostęp zdalny*.



Rys8. Widok Menadżera serwera.

Pojawia się *Kreator instalacji serwera routingu i dostępu zdalnego*. Należy zaznaczać opcje po kolei jak przedstawione zostało na poniższych zdjęciach.



Rys9. Kreator instalacji serwera routingu i dostępu zdalnego.

Kreator instalacji serwera routingu i dostępu zdalnego

Konfiguracja
Możesz włączyć dowolną kombinację usług lub dostosować ten serwer.

- ☒ Dostęp zdalny (połączenie telefoniczne lub sieć VPN)
Zezwalaj klientom zdalnym na łączenie się z tym serwerem poprzez połączenie telefoniczne lub bezpieczne połączenie internetowe wirtualnej sieci prywatnej VPN.
- ☐ Translator adresów sieciowych
Zezwalaj klientom wewnętrznym na łączenie się z Internetem przy użyciu jednego publicznego adresu IP.
- ☐ Dostęp prywatnej sieci wirtualnej i translator adresów sieciowych
Zezwalaj klientom zdalnym na łączenie się z tym serwerem poprzez Internet, a klientom lokalnym na łączenie się z Internetem przy użyciu pojedynczego publicznego adresu IP.
- ☐ Bezpieczne połączenie między dwiema sieciami prywatnymi
Połącz tę sieć z siecią zdalną, taką jak sieć biurowy oddziału.
- ☐ Konfiguracja niestandardowa
Wybierz dowolną kombinację funkcji dostępnych w usłudze Routingu i dostępu zdalnego.

[Aby uzyskać więcej informacji](#)

< Wstecz Dalej > Anuluj

Rys10. Konfiguracja.

Kreator instalacji serwera routingu i dostępu zdalnego

Dostęp zdalny
Można tak skonfigurować ten serwer, aby odbierał zarówno połączenia dial-up, jak i VPN.

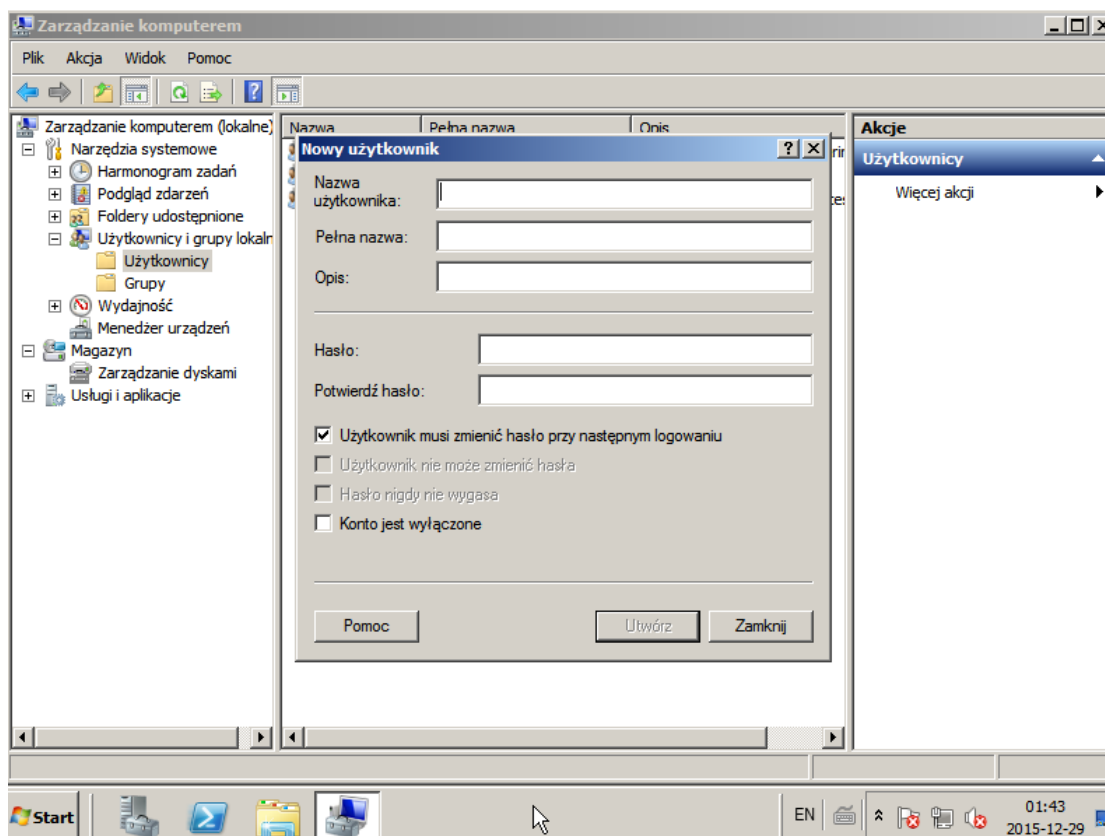
- ☒ Sieć VPN
Serwer VPN (zwany również bramą VPN) może otrzymywać połączenia od klientów zdalnych za pomocą Internetu.
- ☐ Telefoniczne
Serwer telefonicznego dostępu zdalnego może otrzymywać połączenia bezpośrednio od klientów zdalnych za pomocą medium telefonowania, takiego jak modem.

[Aby uzyskać więcej informacji](#)

< Wstecz Dalej > Anuluj

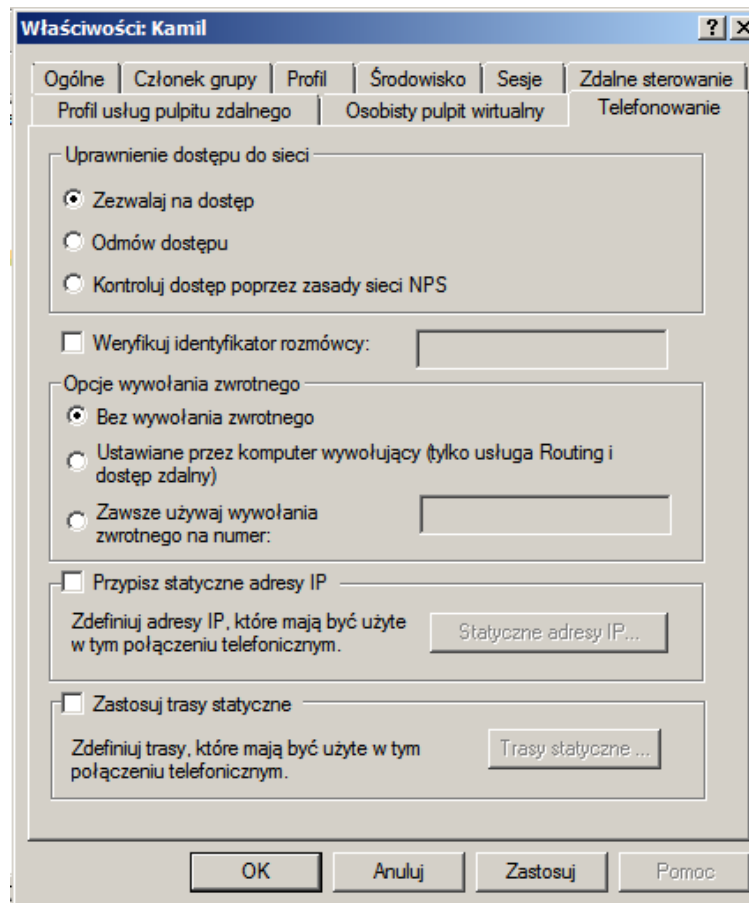
Rys11. Wybór dostępu zdalnego.

Następnie zostanie utworzony nowy użytkownik. W tym celu klikamy Start > Narzędzia administracyjne > Zarządzanie komputerem. W bocznym menu znajdujemy opcję *Użytkownicy i grupy lokalne*. Po otwarciu tej opcji pokazały się 2 kolejne opcje: *Użytkownicy* i *grupy*. Klikamy prawym przyciskiem myszy na *użytkownikach* i wciskamy opcję *Nowy użytkownik*.



Rys12. Tworzenie nowego użytkownika.

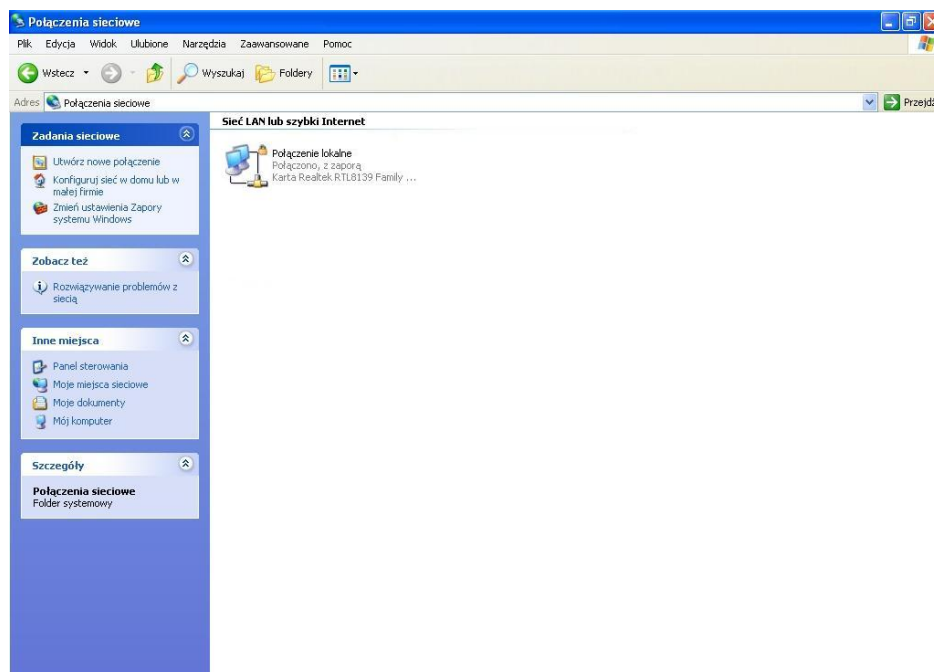
Obszar roboczy zostanie odświeżony i pojawia nam się nowoutworzony użytkownik, następnie we właściwościach tego użytkownika wybrano zakładka *telefonowanie*. Zmieniono uprawnienia z *Kontroluj dostęp poprzez zasady sieci NPS* na *Zezwalaj na dostęp*.



Rys13. Właściwości użytkownika.

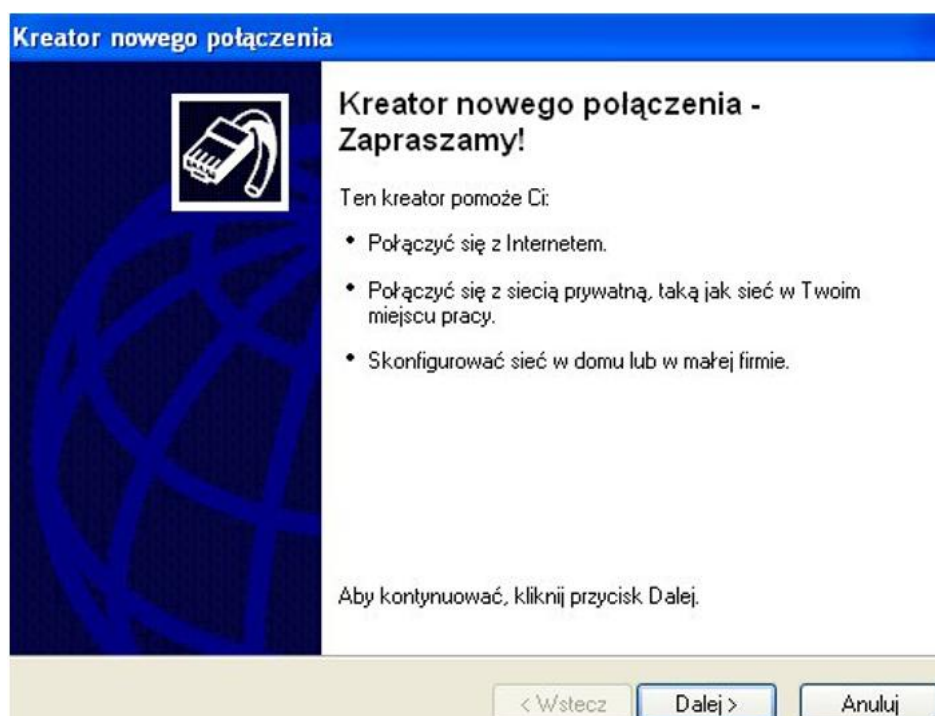
Kolejne czynności wykonano po stronie klienta.

Należy wejść w *Start > Panel sterowania > Połączenia sieciowe i internetowe > Połączenia sieciowe*. Powinno otworzyć się nowe okno w którym z lewego menu wybieramy opcję "utwórz nowe połączenie".

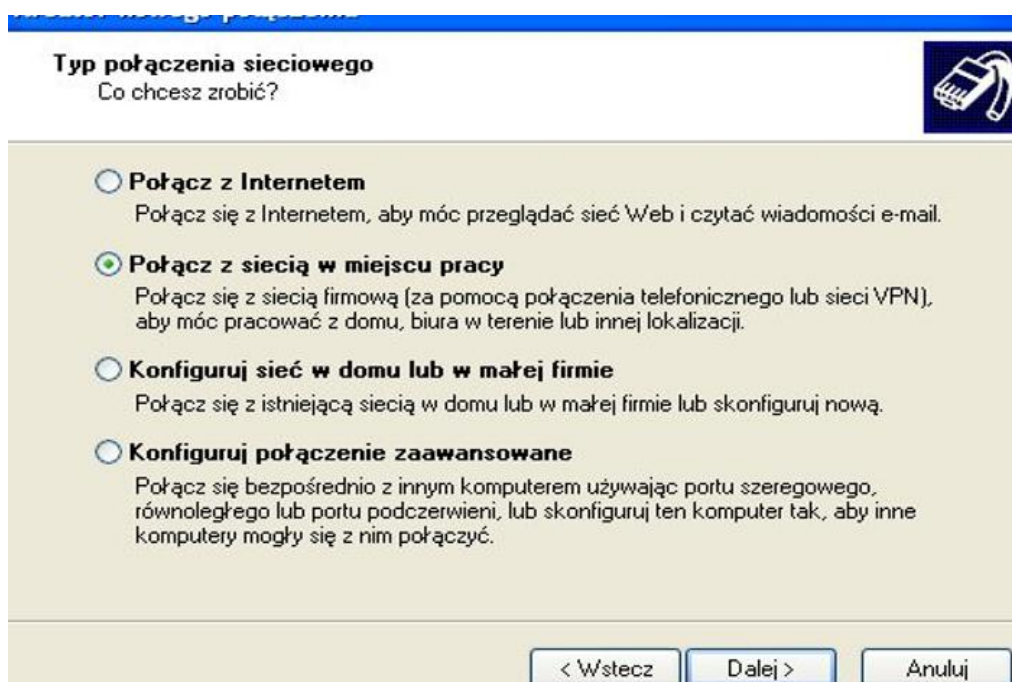


Rys14. Okno połączeń sieciowych po stronie klienta.

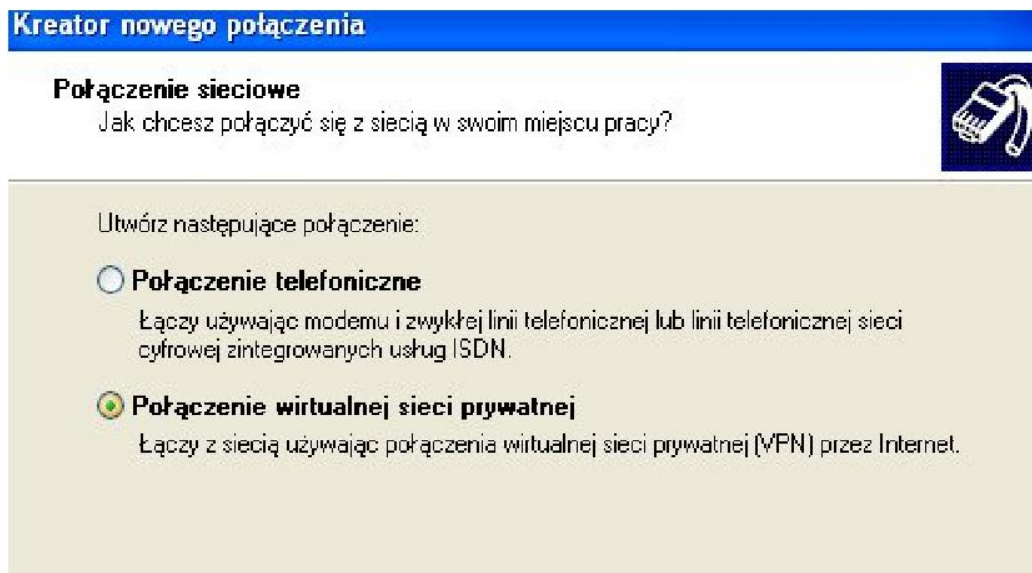
W dalszej części ćwiczeni laboratoryjnego wykonano następujące kroki.



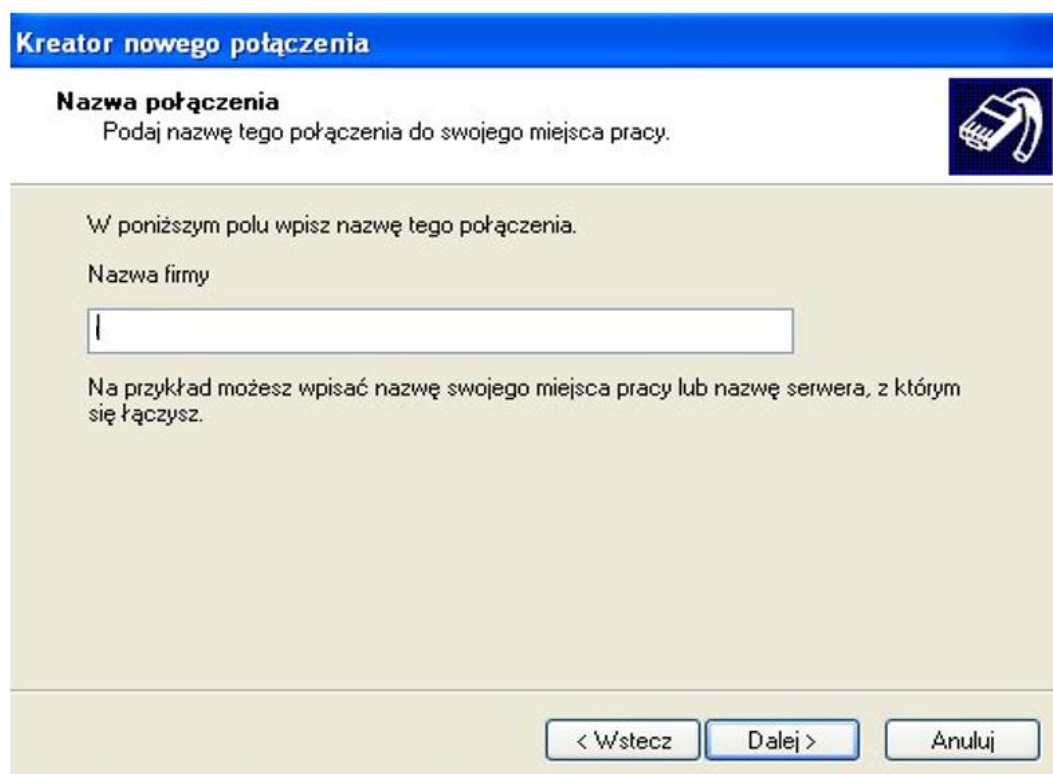
Rys15. Widok Kreatora nowego połączenia.



Rys16. Wybranie typu połączenia.



Rys17. Wybranie połączenia sieciowego.



Rys18. Wpisanie nazwy połączenia.

Kreator nowego połączenia

Wybór serwera sieci VPN
Jaka jest nazwa lub adres serwera sieci VPN?

Podaj nazwę hosta lub adres protokołu internetowego (IP) komputera, z którym się łączysz.
Nazwa hosta lub adres IP (np. microsoft.com lub 157.54.0.1):

< Wstecz Dalej > Anuluj

Rys19. Wybranie serwera sieci VPN.

Kreator nowego połączenia

Kończenie pracy Kreatora nowego połączenia

Pomyślnie ukończono czynności potrzebne do utworzenia następującego połączenia:

Firma

- Udostępnij wszystkim użytkownikom tego komputera

Połączenie zostanie zapisane w folderze Połączenia sieciowe.

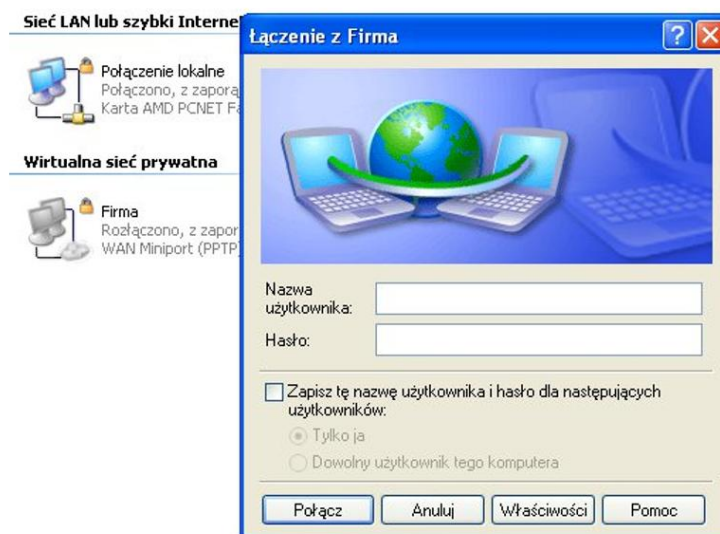
☐ Dodaj skrót do tego połączenia na moim pulpicie

Aby utworzyć połączenie i zamknąć kreatora, kliknij przycisk **Zakończ**.

< Wstecz Zakończ Anuluj

Rys20. Kończenie pracy z Kreatorem nowego połączenia.

W oknie *Łączenie z (nazwa sieci)* wypełniono pola podając *nazwę użytkownika* oraz *hasło*, który został utworzony wcześniej.



Rys21. Łączenie z siecią VPN.

4. Wnioski

Udało się wykonać cel ćwiczenia laboratoryjnego. Zostały pokazane teoretyczne podstawy sieci VPN, a także odpowiednia konfiguracja VPN na maszynie Windows Server 2008 według instrukcji. W celu upewnienia się co do jej działania, utworzono użytkownika, nadano mu dostęp do sieci, udało się z poziomu maszyny klienckiej połączyć do nowo utworzonej sieci VPN.