

**UWAGA:**

Urządzenie WiFi samo w sobie nie ogranicza prędkości usługi internetowej. Korzystając jednak z urządzenia (komputera stacjonarnego, laptopa itp.) podłączonego do Internetu poprzez WiFi, na osiąganą prędkość dostępu do Internetu mają wpływ różne czynniki, m.in.: zakłócenia transmisji przez inne nadajniki pracujące w tym samym zakresie częstotliwości, odległość od nadajnika i przeszkody na drodze pomiędzy urządzeniem WiFi, a komputerem.

W przypadku, gdy zauważysz znaczącą rozbieżność pomiędzy parametrami usługi oferowanymi przez dostawcę, a rzeczywistą prędkością, sprawdź prędkość łącza wykorzystując kablowe połączenie komputera z urządzeniem abonenckim.





# Thomson TWG850-4

Instrukcja obsługi  
modemu WiFi



inea.pl  
61 226 66 66



# SPIS TREŚCI

<b>Podłączenie i konfiguracja</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>Wstęp</b> . . . . .	<b>1</b>
Charakterystyka modemu TWG850-4 . . . . .	1
Środowisko pracy . . . . .	1
Wymagania sprzętowe . . . . .	2
Montaż ścienny . . . . .	2
<b>Opis modemu TWG850-4</b> . . . . .	<b>3</b>
Panel czołowy . . . . .	3
Sygnalizacja diod podczas pracy urządzenia . . . . .	3
Panel tylny . . . . .	5
<b>Schemat podłączenia komputera do modemu TWG850-4</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Podłączenie telefonu lub faksu</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>Konfiguracja sieci</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Konfiguracja modemu TWG850-4</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Konfiguracja modemu w sieci</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>Gateway -&gt; Status (Brama -&gt; Status)</b> . . . . .	<b>8</b>
Password (Hasło do modemu TWG850-4) . . . . .	8
Diagnostics (Diagnozowanie problemów) . . . . .	9
Initial Scan (Uruchamianie, proces logowania) . . . . .	10
<b>Gateway -&gt; Network (Brama -&gt; Ustawienia sieciowe)</b> . . . . .	<b>10</b>
LAN – sieć wewnętrzna . . . . .	10
Computers (Komputery) . . . . .	10
DMZ Host (Strefa zdemilitaryzowana) . . . . .	11
<b>Gateway -&gt; Wireless (Brama -&gt; Sieć bezprzewodowa)</b> . . . . .	<b>11</b>
Radio . . . . .	13
Primary Network . . . . .	13
Access Control (Kontrola dostępu) . . . . .	16
Advanced (Ustawienia zaawansowane) . . . . .	17
<b>VoIP – Basic Web Page Group</b> . . . . .	<b>18</b>
CM state (Status modemu) . . . . .	18
<b>Rozwiązywanie problemów</b> . . . . .	<b>19</b>

## WSTĘP

Modem TWG850-4 to urządzenie, które zapewnia przewodowy i bezprzewodowy dostęp do szerokopasmowego Internetu oraz umożliwia wykonywanie połączeń telefonicznych. Można podłączyć do niego komputery przy pomocy kart bezprzewodowych (np. USB) lub poprzez kable Ethernet. Modem został zaprojektowany zgodnie ze specyfikacjami DOCSIS/Euro-DOCSIS 2.0 oraz Packet Cable 1.5.

### Charakterystyka modemu TWG850-4

- Umożliwia wielokrotny tryb inicjowania
- 4 gniazda RJ-45 dla obsługi prędkości 10/100 Mbit na kablu Ethernet
- Gniazdo USB do podłączenia komputera (max 5Mbit/s)
- 2 gniazda RJ-11 do podłączenia analogowych aparatów telefonicznych
- Równoczesne połączenia telefoniczne i transmisja danych
- Równoczesne połączenia z dwóch linii telefonicznych
- Funkcja redukcji echa
- Voice Active Detection (VAD) – detekcja głosu
- Generowanie i wykrywanie sygnałów DTMF
- Comfort Noise Generation (CNG) - generowanie naturalnych szumów
- Transmisja modemowa i faksowa zgodnie ze standardem V90
- Możliwość zdalnego wgrywania oprogramowania sterującego
- Przezroczysty wyświetlacz LED
- Plug and Play – urządzenie typu „Podłącz i używaj”

### UWAGA:

Odłącz zasilanie przed instalacją.

Do zasilania modemu Thomson TWG850-4 należy używać oryginalnego zasilacza dotychczasowego do zestawu. Zastosowanie innego może spowodować uszkodzenie modemu.

Aby zapobiec przegrzaniu, konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji i przechowywanie modemu z dala od źródeł ciepła.

Urządzenie przeznaczone jest do użytku tylko wewnątrz budynków. Nie wolno podłączać gniazdek telefonicznych na zewnątrz.



### Środowisko pracy

- Temperatura podczas eksploatacji: 0°C – 40°C
- Temperatura przechowywania modemu: 30°C – 65°C

## Wymagania sprzętowe

Dla uzyskania najlepszej wydajności modemu TWG850-4 komputer musi spełniać następujące minimalne wymagania systemowe:

	IBM PC	Apple Macintosh
Procesor	Pentium (lub kompatybilne) i wyższe	Power PC lub wyższe
Pamięć RAM	16 MB (preferowane 32MB)	24 MB (preferowane 32MB)
System operacyjny	Windows* 2000/XP/Vista/7, Linux	Mac OS** 7.6.1 lub wyższy
Karta dźwiękowa	Wymagane dla dźwięku z płyty CD-ROM	Nie dotyczy
Karta graficzna	VGA lub wyższa (preferowana SVGA)	
CD-ROM/DVD	wymagany	
Ethernet	Karta 10/100 Mbit Karta sieciowa Ethernet umożliwia połączenie z Internetem. Sterowniki do karty zapewnia producent. Do połączenia karty z modemem potrzebny jest standardowy kabel sieciowy (niekrosowany).	
Gniazdo USB	USB (Windows 2000/XP/Vista/7) Standard USB umożliwia równoczesną wymianę danych między komputerem a urządzeniami peryferyjnymi. Jednakże, jeśli do komputera podłączone są inne urządzenia USB, które transmitują dużą ilość danych (jak np. skanery, drukarki, dyski przenośne) zalecane jest użycie karty sieciowej Ethernet.	
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protokół internetowy TCP/IP</li><li>• Dowolna przeglądarka internetowa (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Konqueror, Safari)</li></ul>	

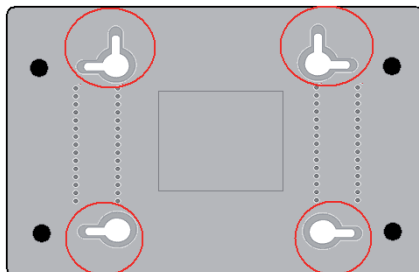
\* Windows jest znakiem towarowym Microsoft Corporation.

\*\* Macintosh i Mac OS są znakami towarowymi Apple Computer, Inc.

## Montaż ścienny

Przed rozpoczęciem montażu upewnij się, że w zasięgu jest gniazdko, które umożliwi Ci podłączenie modemu.

Zamontuj modem panelem z diodami LED do góry na płaskiej, gładkiej i suchej ścianie.

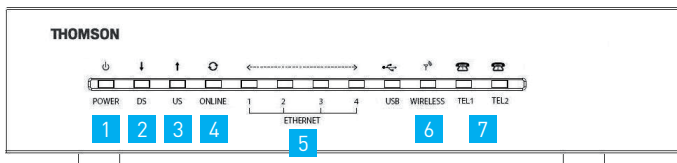


Montaż umożliwiają 4 uchwyty znajdujące się pod spodem urządzenia. Wkręć dwie śruby o rozmiarach 4,4 mm na szerokość tych uchwyty, tak aby ich główki wystawały 3 mm nad ścianą. Dociśnij modem TWG850-4 do ściany i przesun w dół tak, aby stabilnie zawisł na śrubach.

## OPIS MODEMU TWG850-4

### Panel czotowy

Poniższa ilustracja przedstawia panel czotowy urządzenia



- 1 Power** - zasilanie
- 2 DS (downstream)** – połączenie z sieci kablowej do modemu
- 3 US (upstream)** – połączenie od modemu do sieci kablowej
- 4 Online** – połączenie z Internetem
- 5 Ethernet 1 – 4** – port Ethernetowy – pozwala na podłączenie modemu do komputera/innego urządzenia sieciowego do modemu
- 6 Wireless** – bezprzewodowa sieć WiFi
- 7 TEL1, TEL2** – porty telefoniczne umożliwiające podłączenie dwóch linii telefonicznych

### Sygnalizacja diod na panelu czotowym podczas pracy urządzenia

**ON** – dioda świeci się światłem stałym

**OFF** – dioda nie świeci się

**PULS** – dioda pulsuje

Wyjaśnienie skrótów z tabeli:

**DS (downstream)** – połączenie z sieci kablowej do modemu

**US (upstream)** – połączenie od modemu do sieci kablowej

**CPE** – urządzenie sieciowe abonenta (np. karta sieciowa komputera)

**MTA** – bramka telefonii VOIP

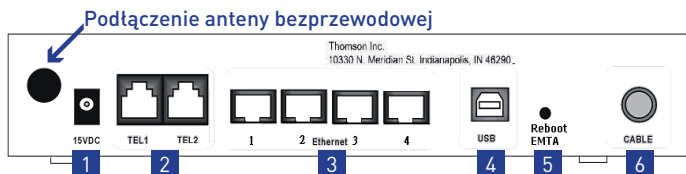
**SNMP/TFTP** – protokół pobierania konfiguracji

**RSIP** – protokół logowania do centrali

	Power	Internet			Ethernet				Wire-less	Tel1	Tel2	Opis
		DS	US	Online	1	2	3	4				
Inicjalizacja modemu	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	X	ON	ON	Włączenie modemu
	ON	0,25 sek										
	ON	PULS	PULS	PULS	x	x	x	x	x	x	x	Od włączenia modemu do ukończenia inicjalizacji modemu
	ON	ON	ON	ON	x	x	x	x	x	x	x	Stan modemu przed rozpoczęciem skanowania DS
	ON	1 sek										
Logowanie modemu	ON	PULS	OFF	OFF	x	x	x	x	x	x	x	Skanowanie DS
	ON	ON	PULS	OFF	x	x	x	x	x	x	x	Synchronizacja z kanałem US
	ON	ON	ON	PULS	x	x	x	x	x	x	x	Pobieranie adresu IP, pliku konfiguracyjnego
	ON	ON	ON	ON	x	x	x	x	x	x	x	Modem zalogowany
	ON	PULS	PULS	OFF	x	x	x	x	x	x	x	Modem karnie odcięty
Inicjalizacja MTA	ON	ON	ON	ON	x	x	x	x	x	PULS	OFF	Pobieranie adresu IP
	ON	ON	ON	ON	x	x	x	x	x	OFF	PULS	MTA SNMP/TFTP
	ON	ON	ON	ON	x	x	x	x	x	PULS	PULS	RSIP
CPE	ON	x	x	x	OFF ON PULS	OFF ON PULS	OFF ON PULS	OFF ON PULS	x	x	x	Brak połączenia Połączenie Sygnalizacja ruchu sieciowego
	ON	x	x	x	x	x	x	x	OFF ON PULS	x	x	Brak połączenia WiFi Połączenie WiFi Sygnalizacja ruchu sieciowego
MTA	ON	Normalny status modemu								ON	ON	Dwie linie aktywne
	ON									PULS	ON	Tel1 – stuchawka podniesiona, Tel2 – na widelkach
	ON									ON	PULS	Tel1 – na widelkach, Tel2 –stuchawka podniesiona
	ON									PULS	PULS	Obydwie stuchawki podniesione
Pobieranie oprogramowania modemu	ON	PULS	PULS	ON	x	x	x	x	x	x	x	Upgrade oprogramowania

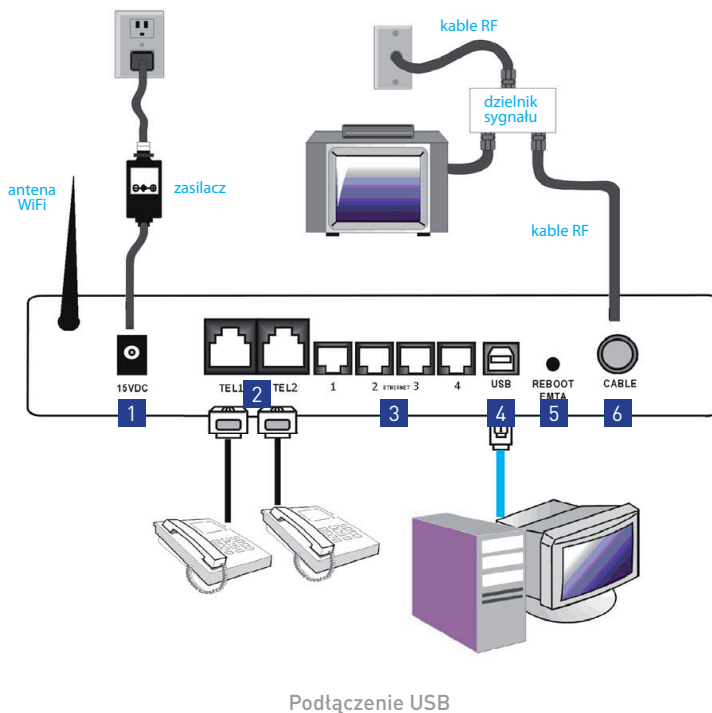


## Panel tylny



- 1 15VDC - gniazdo zasilające
- 2 TEL1, TEL2 – gniazda telefoniczne RJ-11
- 3 Ethernet 1 - 4 - gniazda Ethernet RJ-45 10/100 Mbit/s
- 4 USB - port USB
- 5 Reboot EMTA - przycisk powodujący ponowne uruchomienie modemu TWG850-4
- 6 Cable - gniazdo do podłączenia kabla koncentrycznego INEA

## SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOMPUTERA DO MODEMU TWG850-4

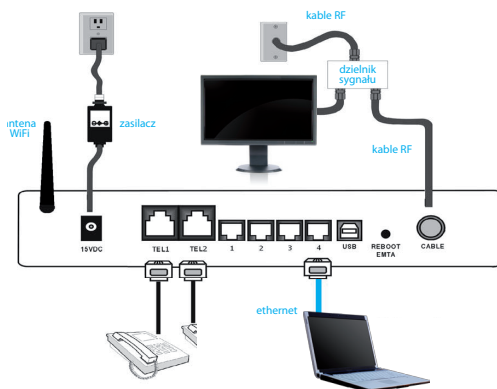


## UWAGA:

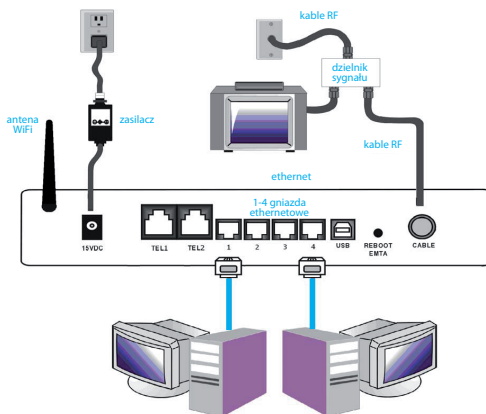
Używaj tylko zasilacza dostarczonego razem z modemem.  
Zastosowanie innego może uszkodzić urządzenie!

## PODŁĄCZENIE KOMPUTERA DO MODEMU TWG850-4 POPRAZ KABEL ETHERNET

Aby podłączyć komputer do modemu TWG850-4 przy pomocy kabla Ethernet podłącz jedną końcówkę kabla do portu Ethernet w komputerze, a drugą – do portu Ethernet w modemie.



Jeżeli chcesz podłączyć więcej komputerów, po prostu wepnij poszczególne kable sieciowe do gniazd Ethernet na tylnym panelu modemu TWG850-4.

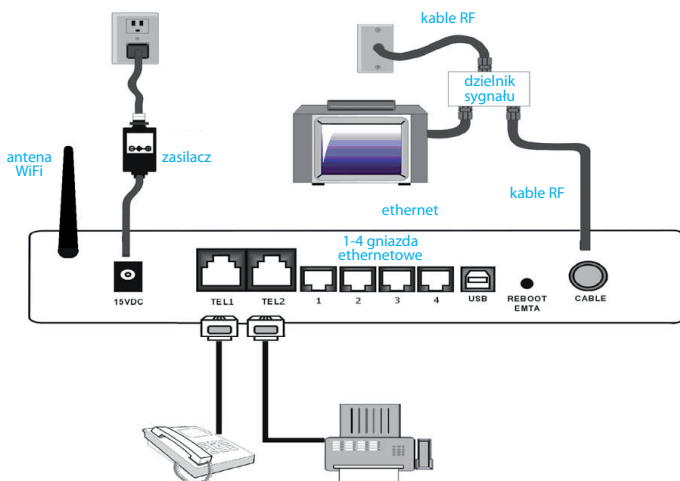


## PODŁĄCZENIE TELEFONU LUB FAKSU

Urządzenia telefoniczne prawidłowo podłączone do modemu funkcjonują tak samo, jak przy standardowym podłączeniu telefonicznym. W celu wykonania połączenia należy podnieść słuchawkę, poczekać na sygnał i wybrać żądany numer.

Aby podłączyć aparat/y telefoniczny/e (lub faks) do modemu TWG850-4 postępuj zgodnie z poniższą instrukcją:

- 1 Podłącz standardowy kabel telefoniczny z wtyczkami RJ-11 do aparatu telefonicznego (lub faksu) i do gniazda modemu TEL1.
- 2 Jeżeli masz więcej linii telefonicznych podłącz tak samo drugie urządzenie za pomocą standardowego kabla telefonicznego do gniazda TEL2, znajdującego się z tyłu modemu. Kolejne urządzenia telefoniczne mogą zostać dodane do każdej linii za pomocą dzielników sygnału.



Schemat podłączenia telefonu i faksu do modemu TWG850-4

## KONFIGURACJA SIECI

### KONFIGURACJA MODEMU TWG850-4

Aby upewnić się, że możesz swobodnie połączyć się z Internetem sprawdź czy:

- komputer jest właściwie podłączony do modemu TWG850-4 poprzez kabel Ethernet lub USB,
- ustawienia protokołu internetowego TCP/IP są prawidłowe.

### KONFIGURACJA MODEMU W SIECI

Modem TWG850-4 umożliwia lokalne zarządzanie poprzez wbudowany serwer HTTP i liczne diagnostyczno-konfiguracyjne strony internetowe. Możesz skonfigurować swoje ustawienia na stronie internetowej i zastosować je dla wybranego urządzenia.

**Jeżeli komputer jest prawidłowo skonfigurowany, postępuj zgodnie z poniższymi wytycznymi:**

- 1 Uruchom przeglądarkę internetową i wpisz w pasku wyszukiwania adres IP modemu: **192.168.0.1**.
- 2 Po połączeniu z modemem zostaniesz poproszony o wpisanie nazwy użytkownika i hasła. Pole **Nazwa użytkownika** zostaw puste, a w polu **Hasło** wpisz **admin**.



Jeżeli logowanie zakończy się pomyślnie, na ekranie komputera pojawi się strona główna konfiguracji modemu TWG850-4.

Poniżej znajduje się opis wszystkich zakładki, dostępnych przy konfiguracji modemu TWG850-4.

## GATEWAY → STATUS (BRAMA → STATUS)

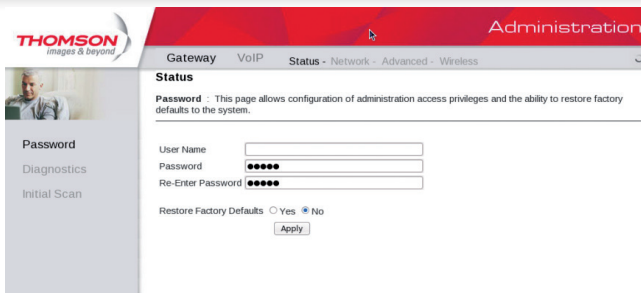
### Password (Hasło do modemu TWG850-4)

Tę stronę wykorzystujemy do zmiany hasła i nazwy użytkownika, umożliwiających dostęp do konfiguracji ustawień modemu. (Domyślne ustawienia przewidują brak nazwy użytkownika i hasło o treści **admin**). Hasło może składać się maksymalnie z **8 znaków** - wielkość liter jest rozróżniana.

Strona umożliwi również przywrócenie fabrycznych ustawień modemu. Aby przywrócić ustawienia fabryczne kliknij pole **Yes** przy pozycji **Restore Factory Defaults**. Zatwierdzenie zmian wymaga kliknięcia **Apply**.

### UWAGA:

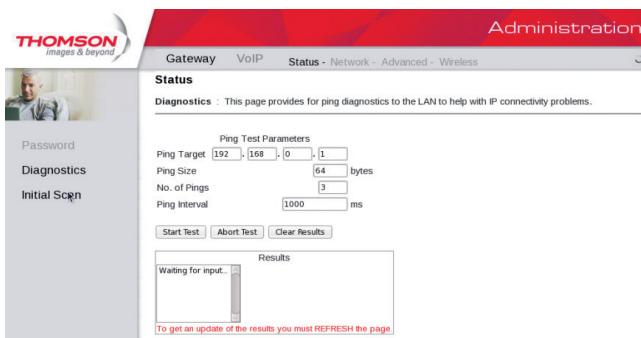
Efekt wybrania **Restore Factory Defaults** jest taki sam jak przy naciśnięciu przez co najmniej 15 sekund przycisku **Reboot EMTA** znajdującego się na tylnym panelu modemu. Powoduje utratę wszystkich dotychczasowych ustawień!



The screenshot shows the Thomson Administration web interface. The top navigation bar includes 'Gateway', 'VoIP', 'Status - Network - Advanced - Wireless', and 'Administration'. The main content area is titled 'Status' and contains the following text: 'Password : This page allows configuration of administration access privileges and the ability to restore factory defaults to the system.' Below this, there are three input fields for 'User Name', 'Password', and 'Re-Enter Password', each with a masked password of six dots. There are radio buttons for 'Restore Factory Defaults' with 'Yes' selected and 'No' unselected. An 'Apply' button is located at the bottom of the form. A left sidebar contains a 'Password' section with links for 'Diagnostics' and 'Initial Scan'.

### Diagnosics (Diagnozowanie problemów)

Zakładka **Diagnosics** oferuje możliwość sprawdzenia komunikacji pomiędzy urządzeniami w momencie pojawienia się problemów z połączeniem za pomocą polecenia ping. Aby użyć testu ping, należy wprowadzić adres IP hosta docelowego i przycisnąć przycisk **Start Test**. Wynik testu pojawi się w dolnej części okienka w pozycji **Result**. Naciśnij **Abort Test**, jeżeli chcesz zatrzymać test lub **Clear Results**, aby wyczyścić wyniki testu ping.



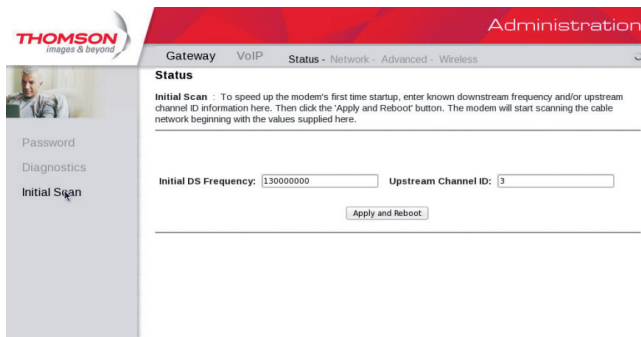
The screenshot shows the Thomson Administration web interface for the 'Diagnosics' section. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Status' and contains the text: 'Diagnosics : This page provides for ping diagnostics to the LAN to help with IP connectivity problems.' Below this, there are 'Ping Test Parameters' with the following fields: 'Ping Target' (192.168.0.1), 'Ping Size' (64 bytes), 'No. of Pings' (3), and 'Ping Interval' (1000 ms). There are three buttons: 'Start Test', 'Abort Test', and 'Clear Results'. Below the parameters is a 'Results' section with a text area containing 'Waiting for input...' and a vertical scrollbar. A red note at the bottom states: 'To get an update of the results you must REFRESH the page.' The left sidebar is the same as in the previous screenshot.

### UWAGA:

Zapora ogniowa hosta docelowego (tzw. firewall) uniemożliwia czasem uzyskanie odpowiedzi z odpytywanego urządzenia sieciowego, co nie oznacza, iż nie jest możliwe uzyskanie dostępu do tego hosta poprzez inny protokół sieciowy. Ping jest najbardziej użyteczny dla komputerów dla włączonej zapory ogniowej, np. znajdujących się w sieci lokalnej tworzonej przez modem.

## Initial Scan (Uruchamianie, proces logowania)

Nie należy wpisywać wartości: **Initial DS Frequency** oraz **Upstream Channel ID**. Uzupelnienie tych danych może spowodować problemy w logowaniu modemu TWG850-4.



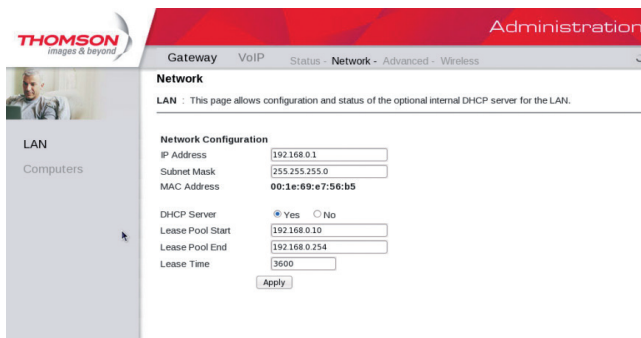
The screenshot shows the Thomson Gateway Administration interface. The top navigation bar includes 'Gateway', 'VoIP', 'Status', 'Network', 'Advanced', and 'Wireless'. The 'Status' page is active, displaying the 'Initial Scan' section. The 'Initial Scan' section contains a description: 'To speed up the modem's first time startup, enter known downstream frequency and/or upstream channel ID information here. Then click the "Apply and Reboot" button. The modem will start scanning the cable network beginning with the values supplied here.' Below this, there are two input fields: 'Initial DS Frequency' with the value '130000000' and 'Upstream Channel ID' with the value '3'. An 'Apply and Reboot' button is located at the bottom of the form.

## GATEWAY → NETWORK (BRAMA → USTAWIENIA SIECIOWE)

### LAN – sieć wewnętrzna

Na tej stronie możesz uaktywnić funkcję serwera DHCP w sieci LAN (wewnętrznej).

Aktywacja tej funkcji sprawia, że wbudowany w modem serwer dostarcza adresy IP zaczynające się od adresu ustawionego w pozycji **Starting Local Address**. Pozycja **Starting Local Address** umożliwia zmianę najniższego dostępnego adresu IP. Serwer DHCP udostępnia adres/y IP na okres tzw. czasu dzierżawy.



The screenshot shows the Thomson Gateway Administration interface, specifically the 'Network' configuration page. The 'LAN' section is active, displaying the 'Network Configuration' section. The 'LAN' section contains a description: 'This page allows configuration and status of the optional internal DHCP server for the LAN.' Below this, there are several input fields: 'IP Address' (192.168.0.1), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'MAC Address' (00:1e:69:e7:56:b5), 'DHCP Server' (Yes selected), 'Lease Pool Start' (192.168.0.10), 'Lease Pool End' (192.168.0.254), and 'Lease Time' (3600). An 'Apply' button is located at the bottom of the form.

### Computers (Komputery)

Strona wyświetla informacje o wszystkich podłączonych do modemu urządzeniach, które otrzymały adresy IP od wbudowanego serwera DHCP modemu TWG850-4. Każdy wiersz zawiera adres fizyczny MAC, adres IP, maskę podsieci, czas od momentu uzyskania adresu IP oraz czas wygaśnięcia dzierżawy adresu IP urządzenia podłączonego do modemu. Dostępna tutaj jest także opcja zwolnienia dzierżawy adresu IP (z sieci lokalnej) dla konkretnego urządzenia poprzez zaznaczenie wybranego urządzenia i naciśnięcie przycisku **Force Available**.

The screenshot shows the Thomson Gateway Administration interface. The top navigation bar includes 'Gateway', 'VoIP', 'Status', 'Network', 'Advanced', and 'Wireless'. The 'Network' section is active, displaying 'DHCP Clients' information. A table lists DHCP clients with columns for MAC Address, IP Address, Subnet Mask, Duration, Expires, and Select. The first entry is 001aa0268774, 192.168.000.012, 255.255.255.000, D:00 H:01 M:00 S:00, and Tue Feb 09 16:19:21 2010. Below the table, the 'Current System Time' is shown as Tue Feb 09 15:21:00 2010, with a 'Force Available' button.

Po odświeżeniu dzierżawy na komputerze adres IP może ulec zmianie.

### DMZ Host (Strefa zdemilitaryzowana)

Skorzystaj z tej strony, aby wyznaczyć jeden komputer, na który przekierowywane będą wszystkie porty z interfejsu WAN tak, żeby był całkowicie dostępny dla wszystkich komputerów sieci Internet.

Ustawienie „0” wskazuje brak strefy zdemilitaryzowanej.

The screenshot shows the Thomson Gateway Administration interface for the 'DMZ Host' configuration. The top navigation bar includes 'Gateway', 'VoIP', 'Status', 'Network', 'Advanced', and 'Wireless'. The 'Advanced' section is active, displaying 'DMZ Host (Exposed Host)' information. The page allows configuration of a specific network device to be exposed or visible directly to the WAN (public Internet). A text input field for 'DMZ Address' contains '192.168.0.0' and an 'Apply' button is visible below it.

## GATEWAY → WIRELESS (BRAMA → SIĘĆ BEZPRZEWODOWA)

**UWAGA:**  
Zmiany w ustawieniach sieci bezprzewodowej powinny być wykonywane za pomocą komputera podłączonego do modemu kablem sieciowym Ethernet.

Strony ustawień bezprzewodowych umożliwiają użytkownikom zmianę w ustawieniach bezpieczeństwa i niezawodności połączenia bezprzewodowego tak, aby odpowiadały nawet najbardziej wymagającym użytkownikom.

Modem TWG850-4 oferuje kilka sposobów uwierzytelniania dostępu do sieci bezprzewodowej w standardzie 802.11b/g

- szyfrowanie WPA, WPA2 lub WPA-PSK, WPA2-PSK,
- 64 lub 128 bitowe szyfrowanie WEP,
- Access Control List (Lista Kontroli Dostępu) - ograniczenie dostępu bezprzewodowego tylko do konkretnych komputerów po ich adresach MAC.

## Wydajność

Ponieważ dane wymieniane pomiędzy modemem a komputerem transmitowane są drogą bezprzewodową, ustawiony fabrycznie kanał może nie działać optymalnie, jeśli zakłócany będzie przez inną sieć bezprzewodową. Jeżeli połączenie bezprzewodowe jest znacznie wolniejsze niż połączenie poprzez kabel Ethernet, spróbuj zmienić numer kanału transmisyjnego. Można to zrobić w zakładce **Radio**.

## Uwierzytelnianie

Uwierzytelnianie umożliwia ograniczenie komunikacji z innymi urządzeniami bezprzewodowymi. Służy do weryfikacji, czy komputer podłączony do sieci bezprzewodowej ma zezwolenie na komunikację z modemem. Zalecane są przedstawione poniżej zmiany w domyślnej, fabrycznej konfiguracji sieci bezprzewodowej.

Na stronie **Primary Network** można zmienić:

- **Network Name (SSID)** – nazwa sieci bezprzewodowej,
- **Closed Network** – rozgłaszanie SSID.

Na stronie **Access Control** można zmienić:

- **Access Control** – lista kontroli dostępu - umożliwia dodanie adresów fizycznych MAC komputerów, które albo będą posiadać wyłączność na komunikację z modemem poprzez WiFi, albo nie będą miały możliwości komunikacji z modemem poprzez sieć WiFi.

### UWAGA:

Modem TWG850-4 w sieci INEA posiada zdefiniowaną fabrycznie nazwę SSID oraz hasło do sieci bezprzewodowej. Informacje te znajdują się na spodzie urządzenia i na kartce dołączonej do modemu.

## Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo zapewnione jest przez szyfrowanie danych transmitowanych drogą radiową między modemem TWG850-4 a podłączonymi do niego komputerami tak, aby nikt niepowołany nie mógł ich śledzić.

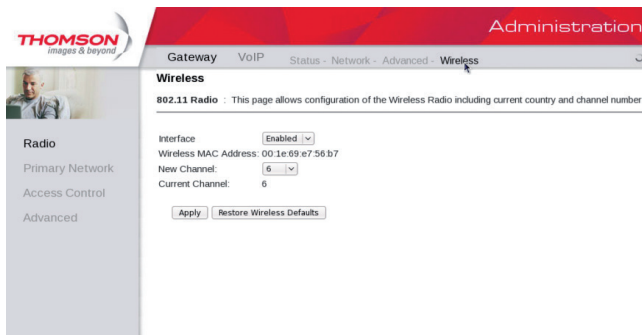
### Zalecane ustawienia bezpieczeństwa to:

- Szyfrowanie danych – WPA-PSK lub WPA2-PSK
- Zmiana domyślnej nazwy SSID na unikalną, zdefiniowaną przez użytkownika (**Gateway** → **Wireless** → **Primary Network**)
- Zmiana hasła do sieci bezprzewodowej (**Gateway** → **Wireless** → **Primary Network**)
- Zmiana nazwy użytkownika oraz hasła dostępu do modemu (**Gateway** → **Status** → **Password**)



## Radio

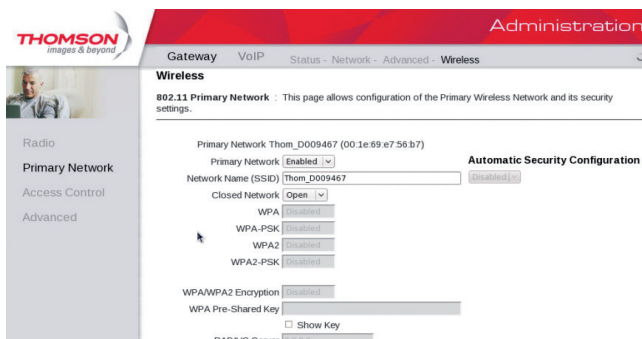
Aby zmienić podstawową konfigurację dostępu do sieci bezprzewodowej otwórz zakładkę **Radio**. Opcja **Interface** włącza (**Enabled**) lub wyłącza (**Disabled**) sieć bezprzewodową. Jeżeli opcja zostanie wyłączona, ponowna aktywacja sieci bezprzewodowej będzie wymagała restartu urządzenia.



## Primary Network

**SSID** – opcja umożliwia zmianę nazwy sieci bezprzewodowej (maksymalnie 32 znaków alfanumerycznych).

**Closed Network** – opcja umożliwia ukrywanie (**Closed**) lub ujawnianie (**Open**) nazwy sieci bezprzewodowej (**SSID**). Jeżeli przy **Closed Network** wybierzemy opcję **Open**, wówczas nazwa sieci bezprzewodowej będzie widoczna w oprogramowaniu skanującym dostępne sieci bezprzewodowe.



**WPA (Wi-Fi Protected Access)/WPA2** – standard szyfrowania, który musi być stosowany w połączeniu z serwerem uwierzytelniania RADIUS. Zapewnia on scentralizowane zarządzanie, kontrolę dostępu oraz silniejsze szyfrowanie i uwierzytelnianie. **WPA2** to druga generacja ochrony WPA.

**WPA-PSK (WPA-Pre-Shared Key)/WPA2-PSK (WPA2-Pre-Shared Key)** – standard przydatny w przypadku małych sieci domowych, które nie mają serwerów uwierzytelniania.

Umożliwia ręczne wpisywanie haseł sieci bezprzewodowej tak, aby każdy użytkownik domowy mógł sam z łatwością skonfigurować ustawienia.

**Szyfrowanie WEP** – w zależności od potrzeb można wybrać szyfrowanie 64 lub 128 bitowe. Jeżeli wybierzemy opcję **Disabled**, zrezygnujemy z szyfrowania - klucze sieciowe nie będą widoczne na tej stronie, a opcja pozostanie wyłączona. W przypadku wyboru szyfrowania WEP dane transmitowane pomiędzy modemem, a komputerem będą zaszyfrowywane. I tak np. jeżeli ustawimy szyfrowanie 128-bitowe, to urządzenie które ma otrzymać dane, również musi mieć ustawione szyfrowanie 128-bitowe. W innym wypadku odczytanie danych nie będzie możliwe.

Przy wyborze szyfrowania WEP można ustawić następujące pozycje:

- **Shared Key Authentication** – dwie opcje do wyboru **Optional** (opcjonalnie) lub **Required** (wymagane).
- **Network Key 1 – 4 (klucz sieciowy 1 – 4)** – system pozwala wprowadzić cztery zestawy klucza WEP. Szyfrowanie WEP 64-bitowe wymaga wprowadzenia 5 znaków alfanumerycznych lub 10 liczb szesnastkowych. Szyfrowanie 128-bitowe wymaga odpowiednio 13 znaków alfanumerycznych lub 26 szesnastkowych.
- **Current Network Key** – wybór jednego z czterech kluczy sieciowych (od 1 do 4).
- **PassPhrase** – w tym polu istnieje możliwość wpisania od 8 do 63 znaków ASCII.
- **Generate WEP Keys** – przyciśnij ten przycisk, aby wygenerować losowe hasło (passphrase).

The screenshot shows a configuration window for WEP encryption. At the top, 'WEP Encryption' is set to 'WEP (128-bit)'. Below it, 'Shared Key Authentication' is set to 'Required'. '802.1x Authentication' is set to 'Disabled'. There are four 'Network Key' fields, each containing 26 zeros. 'Current Network Key' is set to '2'. There is a 'PassPhrase' text input field. At the bottom right is a 'Generate WEP Keys' button, and at the bottom center is an 'Apply' button.

### 802.1x Authentication (opcje dla zaawansowanych użytkowników)

Wybór funkcji uwierzytelniania 802.1x w modemie wymaga ustawienia następujących opcji:

- **Serwer Radius** - RADIUS jest protokołem odpowiedzialnym za uwierzytelnienie, autoryzację i konfigurację połączeń, np. bezprzewodowych. W opcji tej należy podać adres IP serwera RADIUS.
- **Port Radius** – oprócz adresu IP należy również wpisać nr portu serwera. Obecnie zgodnie z dokumentem RFC 2138 serwer Radius ma przypisany port 1812 i jest to wartość domyślna.
- **Radius Key** – wpisz klucz Radius.

The screenshot shows a network configuration window with the following fields and options:

- WPA: Disabled (dropdown)
- WPA-PSK: Disabled (dropdown)
- WPA2: Disabled (dropdown)
- WPA2-PSK: Disabled (dropdown)
- WPA/WPA2 Encryption: Disabled (dropdown)
- WPA Pre-Shared Key: [Empty text field]
- RADIUS Server: 0.0.0.0 (text field)
- RADIUS Port: 1812 (text field)
- RADIUS Key: [Empty text field]
- Group Key Rotation Interval: [Empty text field]
- WPA/WPA2 Re-auth Interval: 3600 (text field)
- WEP Encryption: WEP (128-bit) (dropdown)
- Shared Key Authentication: Optional (dropdown)
- 802.1x Authentication: Enabled (dropdown)
- Network Key 1: [Empty text field]
- Network Key 2: [Empty text field]
- Network Key 3: [Empty text field]
- Network Key 4: [Empty text field]
- Current Network Key: 2 (dropdown)
- PassPhrase: [Empty text field]
- Buttons: Apply, Generate WEP Keys

Przy wyborze szyfrowania WPA/WPA2 dostępne są następujące opcje:

- **Szyfrowanie WPA/WPA2** – mamy do wyboru trzy rodzaje:
  - **TKIP** – protokół używany w celu zabezpieczania przesyłanych danych w sieciach bezprzewodowych zgodnych ze standardem IEEE 802.11. TKIP do szyfrowania wykorzystuje algorytm RC4, w którym utrudniono odczytanie wektora inicjującego poprzez haszowanie wartości oraz wymuszono generację nowych kluczy co każde 10 000 pakietów.
  - **AES** – zapewnia bezpieczeństwo między stacjami roboczymi działającymi w trybie ad hoc. Bazuje na matematycznym algorytmie szyfrowania, który używa zmiennej wielkości klucza 128, 192 lub 256 bitowego.
  - **TKIP + AES** – połączenie dwóch powyższych opcji szyfrowania
- **RADIUS Server, RADIUS Port, RADIUS Key** – informacje na ten temat znajdują się w poprzedniej sekcji.
- **Group Key Rotation Interval** – opcja pozwalająca na ustawienie interwału czasowego zmiany klucza. Jednostką jest sekunda. Zmiany tej wartości mogą powodować zmniejszenie przepustowości sieci bezprzewodowej.
- **WPA/WPA2 Re-auth Interval** – jeżeli komputer jest połączony bezprzewodowo z modemem TWG850-4 na okres dłuższy niż ustawiona wartość, nastąpi rozłączenie i ponowne uwierzytelnienie. Domyślną wartością jest 3600 sekund – możliwa jest jej zmiana.

WPA 
  
 WPA-PSK 
  
 WPA2 
  
 WPA2-PSK 
  
 WPA/WPA2 Encryption 
  
 WPA Pre-Shared Key 
  
 RADIUS Server 
  
 RADIUS Port 
  
 RADIUS Key 
  
 Group Key Rotation Interval 
  
 WPA/WPA2 Re-auth Interval

Przy wyborze WPA-PSK/WPA2-PSK można zmienić następujące parametry:

- **Group Key Rotation Interval, WPA/WPA2 Re-auth Interval** – opisane powyżej
- **WPA Pre-Shared Key** – klucz sieciowy - musi zawierać od 8 do 63 znaków. Tylko urządzenia z takim samym kluczem będą mogły dołączyć do danej sieci.

WPA 
  
 WPA-PSK 
  
 WPA2 
  
 WPA2-PSK 
  
 WPA/WPA2 Encryption 
  
 WPA Pre-Shared Key 
  
 RADIUS Server 
  
 RADIUS Port 
  
 RADIUS Key 
  
 Group Key Rotation Interval 
  
 WPA/WPA2 Re-auth Interval

## Access Control (Kontrola dostępu)

Strona ta umożliwia ustanowienie kontroli połączeń bezprzewodowych do modemu TWG850-4 poprzez filtrowanie adresów fizycznych kart sieciowych (MAC Addresses).

The screenshot shows the Thomson Gateway Administration interface. The top navigation bar includes 'Gateway', 'VoIP', 'Status', 'Network', 'Advanced', and 'Wireless'. The 'Wireless' section is active, displaying the '802.11 Access Control' configuration page. The page title is 'Administration' and the breadcrumb is 'Gateway > VoIP > Status > Network > Advanced > Wireless'. The main content area contains the following settings:

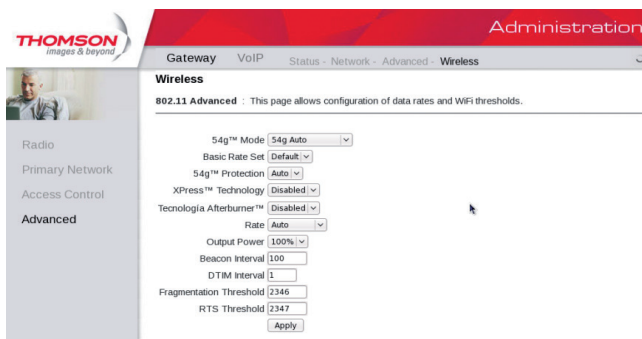
- 802.11 Access Control**: This page allows the configuration of the Access Control to the AP as well as status on the connected clients.
- Administration**:  (Allow or Deny Access to Administration Web Page from PC connected over WiE)
- Web Page Access**:  (Allow or Deny Access to Administration Web Page from PC connected over WiE)
- Wireless Interface**:
- MAC Restrict Mode**:
- MAC Addresses**: A table with 6 rows and 2 columns for entering MAC addresses.

- **MAC Restrict Mode** – wybór opcji **Disabled** umożliwia wszystkim komputerom połączenie się z siecią bezprzewodową. Opcja **Allow** zezwala na połączenie tylko wybranym adresom MAC, wpisanym w tabeli MAC Address znajdującej się poniżej. Aby zablokować dostęp do sieci bezprzewodowej adresom MAC wpisanym w tabeli MAC Address wybierz opcję **Deny**.
- **MAC Address (adres fizyczny)** – adres MAC składa się z 6 par numerów 0-9 i liter A-F. Przykładowy adres MAC może wyglądać następująco 00:90:4B:F0:FF:50. Można go zwykle znaleźć na naklejce znajdującej się na spodzie urządzenia. Można go również sprawdzić w ustawieniach sieciowych systemu operacyjnego.
- **Apply** – aby adres MAC znalazł się na liście kontroli dostępu musi zostać wpisany do tabeli, a następnie należy zatwierdzić go tym przyciskiem.
- **Connected Clients** – informuje o urządzeniach podłączonych w danym momencie do modemu poprzez sieć WiFi.

### Advanced (Ustawienia zaawansowane)

Zakładka Advanced pozwala na konfigurację ustawień zaawansowanych.

Nie wprowadzaj żadnych zmian, jeżeli nie posiadasz wiedzy technicznej na temat technologii bezprzewodowych!



- **54gTM Mode** – umożliwia zmianę maksymalnej prędkości sieci bezprzewodowej.
- **Basic Rate Set** – umożliwia wybór podstawowej prędkości sieci bezprzewodowej.
- **54gTM Protection** – włącza lub wyłącza ochronę. Wybierz Auto, żeby włączyć ochronę.
- **XpressTM Technology** – włączenie tej opcji pozwala na przyspieszenie prędkości zbiorczej o 27% w sieci 802.11g i aż o 75% w sieci tworzonej zarówno przez 802.11b jak i 802.11g.
- **Afterburner Technology** – opcja umożliwia przyspieszenie sieci bezprzewodowej do prędkości ok. 125 Mbit wykorzystując tylko jeden kanał transmisji. Działa tylko z chipsetami Broadcom.
- **Rate** – decyduje o prędkości transmisji danych. Do wyboru jest kilka opcji – wybierz jedną zgodnie z potrzebami.
- **Output Power** – ustawienie mocy transmisji nadawania sygnału radiowego. W celu zaoszczędzenia energii, możliwe jest procentowe zmniejszenie mocy.

- **DTIM Interval** – wartość ta jest używana do informowania podłączonych komputerów, kiedy zbuforowane w modemie ramki danych będą dostarczone, i jak często następuje ich transmisja (zakres wartości: 1 ~ 255).
- **Fragmentation Threshold** – ustaw wielkości niefragmentowanej ramki, dla której transmisja drogą radiową z modemu do komputera będzie przebiegła bez błędów transmisyjnych. Ustawienie to zwiększa wydajność transmisji, tak by ramka nie musiała być przesyłana ponownie (Zakres wartości: 256 ~ 2346).
- **RTS Threshold** – opcja umożliwia zmiany transmisji dla ramki większej niż wpisana wartość. Każda wartość, większa niż wpisana powyżej będzie transmitowana w czterokrotnej transmisji, natomiast wartości mniejsze lub równe wpisanej nie będą transmitowane przez RTS. (Zakres wartości: 0 ~ 2347).

## VOIP – BASIC WEB PAGE GROUP

### CM state (Status modemu)

Strona wyświetla obecny stan modemu kablowego w przypadku aktywnej usługi telefonii i Internetu.

The screenshot shows the Thomson Gateway VoIP Basic administration interface. The page title is "Administration" and the navigation menu includes "Gateway", "VoIP", and "Basic". The "Basic Status" section is active, displaying the "Cm State" table.

Cm State	
CM State	Operational
Docsis-Downstream Scanning	Complete
Docsis-Ranging	Complete
Docsis-DHCP	Complete
Docsis-TFTP	Complete
Docsis-Data Reg Complete	Complete
Telephony-DHCP	Complete
Telephony-Security	Complete
Telephony-TFTP	Complete
Telephony-Reg with Call Server	Complete
Telephony-Reg Complete	Complete
Line 1 State	on-hook
Line 2 State	on-hook

Strona wyświetla stan modemu kablowego w przypadku aktywnej usługi Internetu.

The screenshot shows the Thomson Gateway VoIP Basic administration interface, similar to the previous one, but with the "Cm State" table reflecting the status for Internet service.

Cm State	
CM State	Operational
Docsis-Downstream Scanning	Complete
Docsis-Ranging	Complete
Docsis-DHCP	Complete
Docsis-TFTP	Complete
Docsis-Data Reg Complete	Complete
Telephony-DHCP	---
Telephony-Security	---
Telephony-TFTP	---
Telephony-Reg with Call Server	---
Telephony-Reg Complete	---
Line 1 State	---
Line 2 State	---

### Podczas korzystania z usługi pojawiły się problemy techniczne.

#### Co mam zrobić?

W pierwszej kolejności skorzystaj z niniejszego rozdziału Instrukcji obsługi modemu TWG850-4, w którym przedstawiamy możliwe rozwiązania występowania konkretnych problemów. Jeżeli nie znajdziesz odpowiedzi na swój problem, skontaktuj się z Infolinią INEA dostępną pod numerem 61 226 66 66.

#### Nie mogę połączyć się z Internetem.

- Sprawdź, czy komputer jest prawidłowo podłączony do modemu.
- Karta Ethernet nie działa. Sprawdź dokumentację swojego komputera, aby uzyskać więcej informacji.
- Upewnij się, czy ustawienia sieciowe Twojego systemu operacyjnego są poprawnie skonfigurowane.

#### Diody na modemie pulsują jednocześnie.

Oznacza to, że modem rozpoczął automatyczną aktualizację oprogramowania. Poczekaj, aż diody przestaną migać. Aktualizacja powinna trwać nie dłużej niż minutę. Nie wyciągaj wtyczki zasilającej, ani nie restartuj modemu podczas aktualizacji!

#### Nie mogę połączyć komputera z modemem przy pomocy kabla Ethernet.

- Upewnij się, że w Twoim komputerze znajduje się właściwie zainstalowana karta sieciowa Ethernet i zainstalowane zostało odpowiednie oprogramowanie.
- Sprawdź, czy zastosowałeś odpowiedni typ kabla Ethernet.

#### Modem nie loguje się do sieci.

Logowanie modemu do sieci INEA powinno zakończyć się w ciągu 30 minut. Jeżeli po upływie tego czasu proces logowania nie zakończy się skontaktuj się z Działem Call Center INEA pod numerem 61 226 66 66. Upewnij się, że korzystasz z właściwego kabla, który jest prawidłowo podłączony do modemu TWG850-4.

#### Po podniesieniu słuchawki nie słyszę sygnału.

- Usługa telefoniczna nie została aktywowana. Upewnij się, że Twój aparat telefoniczny jest podłączony do gniazda „TEL1”, w przypadku gdy posiadasz wykupioną 1 linię telefoniczną.
- Dioda „TEL1” na przednim panelu modemu TWG850-4 powinna świecić się światłem ciągłym, a po podniesieniu słuchawki zacząć pulsować.

#### Komputer odbiera bardzo słaby sygnał sieci bezprzewodowej.

Przenieś komputer w miejsce, w którym sygnał jest najsilniejszy – siłę sygnału można monitorować m.in. z poziomu połączeń sieciowych systemu Windows.

Odsuń modem TWG850-4 od urządzeń elektronicznych, które mogą zakłócić jego pracę (np. telefony bezprzewodowe, mikrofalówki, głośniki, silniki elektryczne, transformatory itp.).

