

## T: Konfiguracja podstawowa routerów.

Połączenie z urządzeniem uzyskamy podając jego adres IP w przeglądarce www. Domyślnie urządzeniom najczęściej nadawane są adresy prywatne klasy C, np. **192.168.2.1/24**. Do autoryzacji należy podać nazwę użytkownika i hasło, np. login **admin** i hasło **1234**. Informacje o sposobie połączenia z urządzeniem znajdziemy w instrukcji obsługi. Zalecenia są takie, aby zmienić domyślne hasło użytkownika na indywidualne i bardziej złożone.

### Konfiguracja interfejsu WAN.

W zależności od wykorzystywanego połączenia internetowego należy wprowadzić dane identyfikacyjne użytkownika połączenia internetowego. W przypadku połączenia ADSL należy podać nazwę użytkownika i hasło otrzymane od dostawcy połączenia internetowego, natomiast w przypadku połączenia kablowego należy podać odpowiedni numer MAC karty sieciowej zarejestrowanej u dostawcy Internetu. W konfiguracji połączenia WAN w routerze możemy mieć do dyspozycji następujące rozwiązania:

- VPI (Virtual Path Identifier) – identyfikator wirtualnej ścieżki w wirtualnym obwodzie sieci telekomunikacyjnej pracującej w standardzie ATM (Asynchronous Transfer Mode).
- VCI (Virtual Channel Identifier) – identyfikator wirtualnego kanału na danej ścieżce w sieci telekomunikacyjnej pracującej w standardzie ATM.
- Kategoria usług sieci ATM.
- Typ enkapsulacji w sieci ATM.
- Typ protokołu sieciowego w sieci ATM: PPPoA (PPP over ATM), PPPoE (PPP over Ethernet), MER (MAC Encapsulation Routing), IPoA (IP over ATM) lub Bridging.

W przypadku wybrania protokołu PPP należy podać login i hasło dostępu do sieci oraz wybór sposobu otrzymania adresu IP.

### Konfiguracja sieci LAN.

Należy podać adres IP urządzenia oraz maskę interfejsu podłączonego do sieci lokalnej.

Dodatkowo można włączyć usługę DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Do poprawnej konfiguracji serwera DHCP należy podać adres serwera DNS (Domain Name System).

Dodatkowo można skonfigurować translację adresów (NAT, Network Address Translation).

#### Zadanie1:

Wykorzystując serwis internetowy Wikipedii wyjaśnij pojęcia DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), DNS (Domain Name System) oraz NAT (Network Address Translation).

#### Zadanie2:

Utwórz prezentację w systemie operacyjnym Linux w programie Impress na temat konfiguracji ogólnej routera BR-6228nS V2 firmy Edimax dostępnego w pracowni komputerowej. Do urządzenia zaloguj się poprzez protokół http wykorzystując konto użytkownika o nazwie logowania **admin** zabezpieczonego hasłem **1234**. Pracę zachowaj w pliku pod nazwą **\$nazwisko\_\$klasa\_\$gr\_router.odp** i prześlij pocztą elektroniczną do nauczyciela w postaci załącznika na adres [greszata@zs9elektronik.pl](mailto:greszata@zs9elektronik.pl). Prezentacja powinna zawierać następujące elementy:

- slajd początkowy (przedstawienie tytułu i autora prezentacji),
- slajd wprowadzający (wyjaśnienie pojęcia router, wymienienie dostępnych opcji konfiguracyjnych),
- konfigurację wstępną systemu operacyjnego umożliwiającą połączenie z urządzeniem (protokół TCP/IP, adres IP urządzenia do połączenia),
- procedura przywrócenia ustawień fabrycznych urządzenia na podstawie instrukcji obsługi,
- zrzuty ekranowe przedstawiające okna konfiguracyjne routera wraz z wyjaśnieniami dostępnych opcji konfiguracyjnych (konfiguracja podstawowa za pomocą kreatora, autoryzacja, stan konfiguracji domyślnej, konfiguracja interfejsu WAN, konfiguracja interfejsu LAN wraz z DHCP, ustawienia zaawansowane – routing statyczny, przekierowanie portów oraz serwer wirtualny – oraz ustawienia zarządzania – zmiana hasła dostępowego, kopia zapasowa oraz dostęp zdalny),
- wyjaśnienie skonfigurowanych usług w urządzeniu (DHCP wraz z opcjami konfiguracyjnymi),
- podsumowanie wraz z wnioskami,
- slajd zakończeniowy.

## Konfiguracja routerów firmy CISCO.

### Konfiguracja interfejsu Ethernet:

```
enable
show interfaces
show running-config
configure terminal
interface FastEthernet1/0
    no shutdown
    speed 100
    duplex full
    ip address 192.168.27.2 255.255.255.0
exit
exit
show interface FastEthernet1/0
configure terminal
interface GigabitEthernet0/0
    no shutdown
    speed auto
    duplex auto
    ip address 192.168.32.2 255.255.255.0
exit
exit
ip route 192.168.27.0 255.255.255.0 192.168.27.1
ip route 192.168.32.0 255.255.255.0 192.168.32.1
show ip route
router rip
    network 192.168.27.0
    network 192.168.32.0
    version 2
exit
```

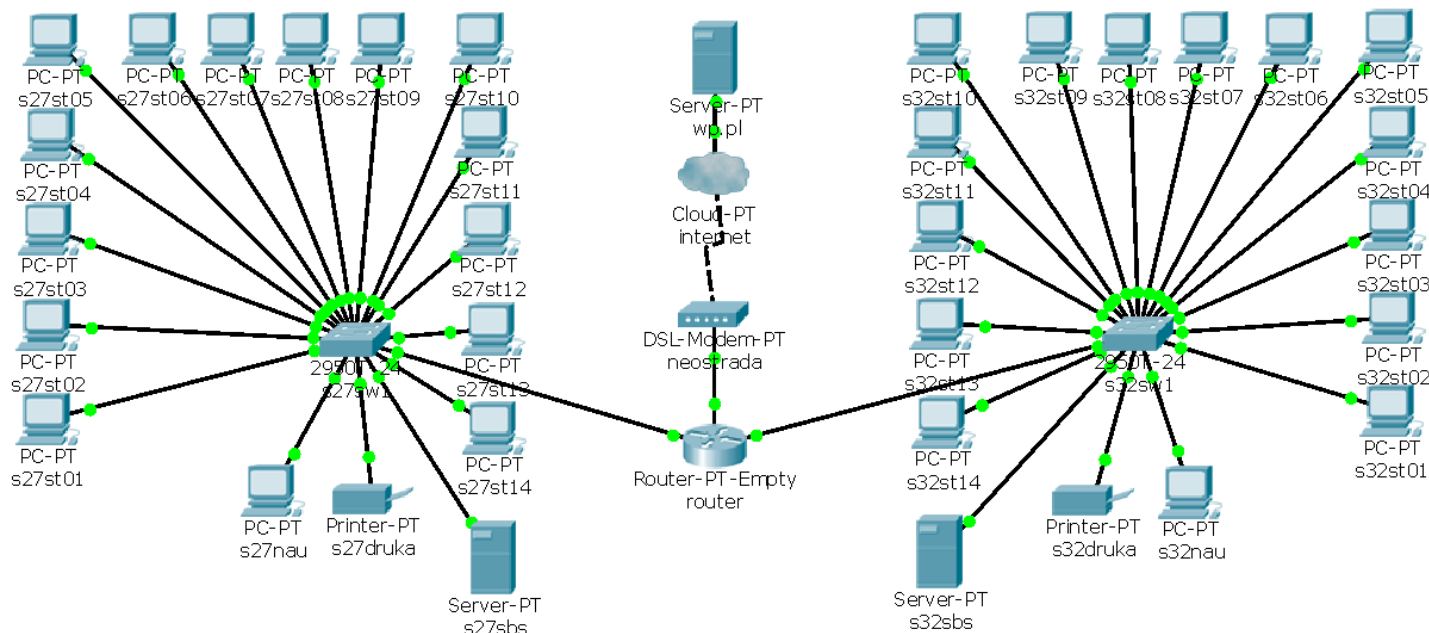
[http://edimax.pl/edimax/merchandise/merchandise\\_detail/data/edimax/pl/wireless\\_routers\\_n150/br-6228ns\\_v2/](http://edimax.pl/edimax/merchandise/merchandise_detail/data/edimax/pl/wireless_routers_n150/br-6228ns_v2/)

### Konfiguracja usługi DHCP w konsoli tekstowej CLI (router będzie nadawał adresy IP stacjom klienckim):

```
configure terminal
ip dhcp excluded-address 192.168.27.1 192.168.27.200
ip dhcp pool PulaDHCPs27
network 192.168.27.0 255.255.255.0
default-router 192.168.27.1
dns-server 192.168.27.1 8.8.8.8
domain-name zs9elektonik.pl
exit exit
```

### Zadanie3:

Zaprojektuj sieć komputerową w programie Cisco Packet Tracer odpowiadającą pracownikom komputerowym w sali 27 oraz w sali 32. W projekcie wykorzystaj trasownik firmy Cisco. Pracę zachowaj w pliku pod nazwą **\$nazwisko\_\$klasa\_\$gr\_trasownik.pkt**.



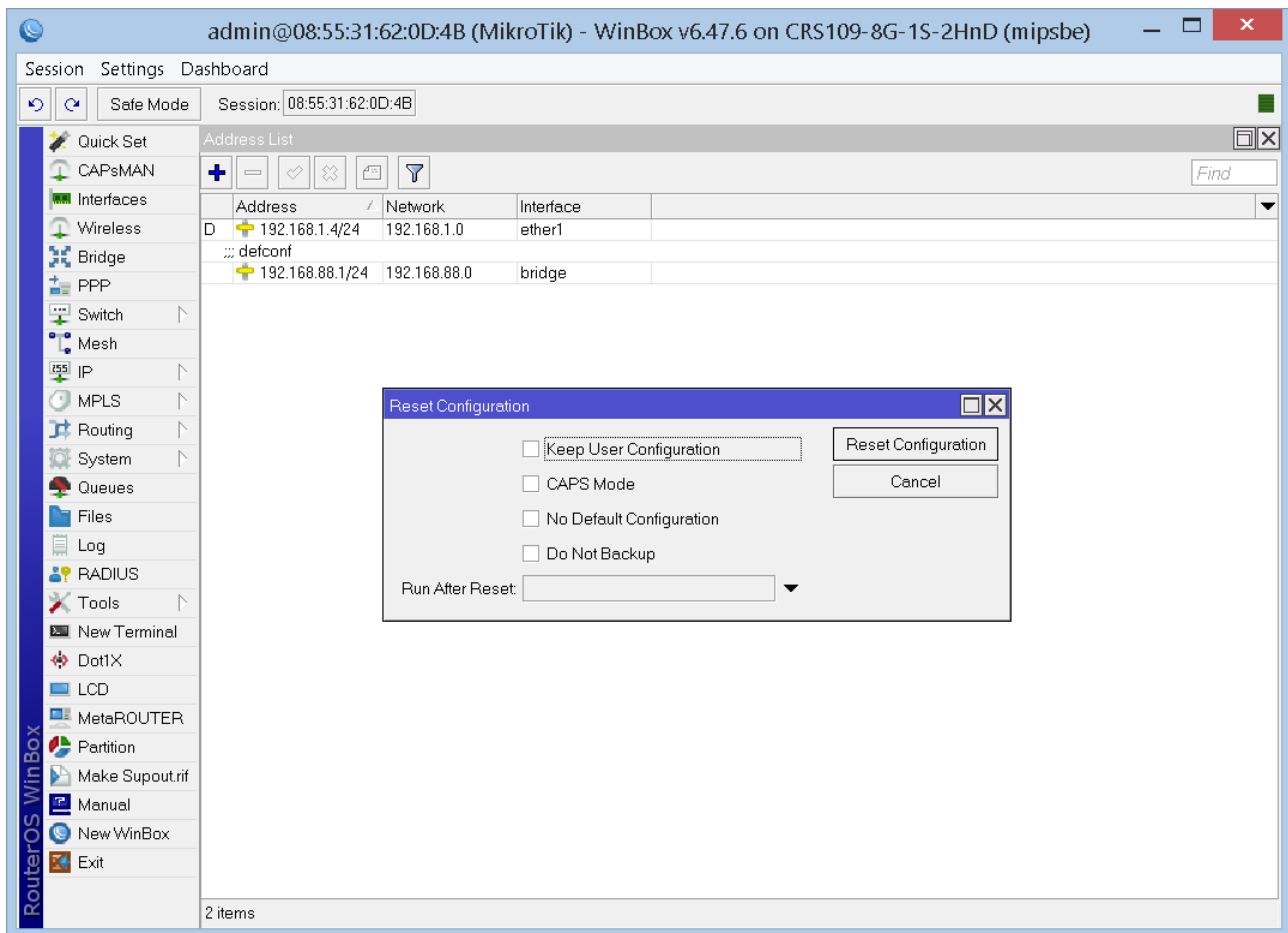
### Przykład konfiguracji routera:

```

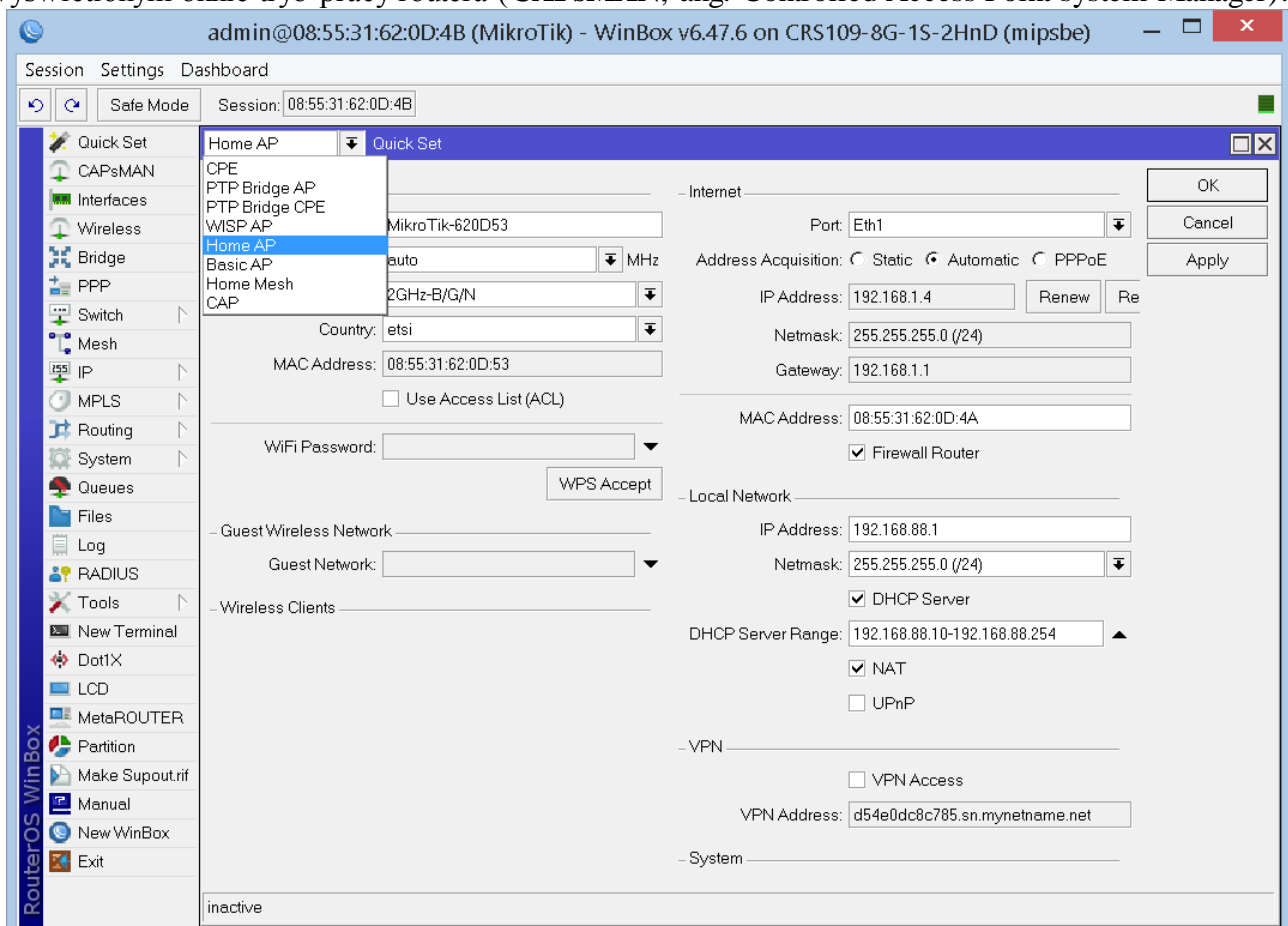
zs9router(config)#interface GigabitEthernet0/0
zs9router(config-if)#ip address 192.168.27.1 255.255.255.0
zs9router(config-if)#exit
zs9router(config)#interface GigabitEthernet1/0
zs9router(config-if)#ip address 192.168.32.1 255.255.255.0
zs9router(config-if)#exit
zs9router(config)#interface GigabitEthernet2/0
zs9router(config-if)#ip address 212.77.98.1 255.255.255.0
zs9router(config-if)#exit
zs9router(config)#ip dhcp pool s27
zs9router(dhcp-config)#network 192.168.27.0 255.255.255.0
zs9router(dhcp-config)#default-router 192.168.27.1
zs9router(dhcp-config)#dns-server 212.77.98.9
zs9router(dhcp-config)#exit
zs9router(config)#ip dhcp pool s32
zs9router(dhcp-config)#network 192.168.32.0 255.255.255.0
zs9router(dhcp-config)#default-router 192.168.32.1
zs9router(dhcp-config)#dns-server 212.77.98.9
zs9router(dhcp-config)#exit

```

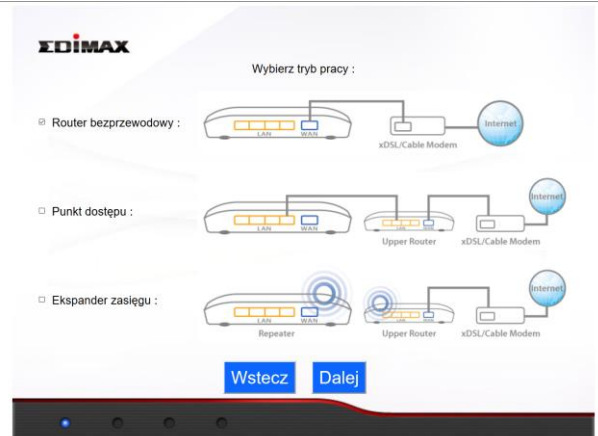
Podstawowa konfiguracja routera MikroTik. System przy domyślnej konfiguracji posiada adres IP **192.168.88.1/24** dla sieci LAN z działającą usługą serwera DHCP na portach Ethernet 2-8 oraz Wi-Fi. Urządzenie domyślnie na porcie Ethernet 1 ma włączonego klienta DHCP i służy do podłączenia sieci WAN. Dostęp do urządzenia dla użytkownika **admin** nie jest chroniony hasłem. Ustawienia domyślne możemy przywrócić wybierając z lewej strony polecenie **System => Reset Configuration:**



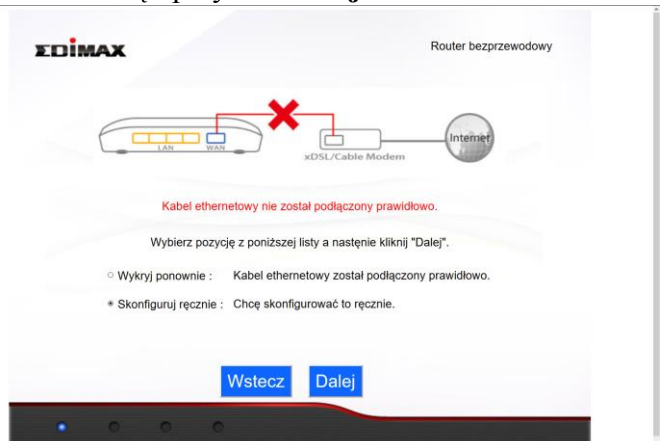
Konfigurację domyślną można zmienić w łatwy sposób wybierając z lewego paska polecenie **Quick Set**, a w wyświetlonym oknie tryb pracy routera (**CAPsMAN**, ang. Controlled Access Point system Manager):



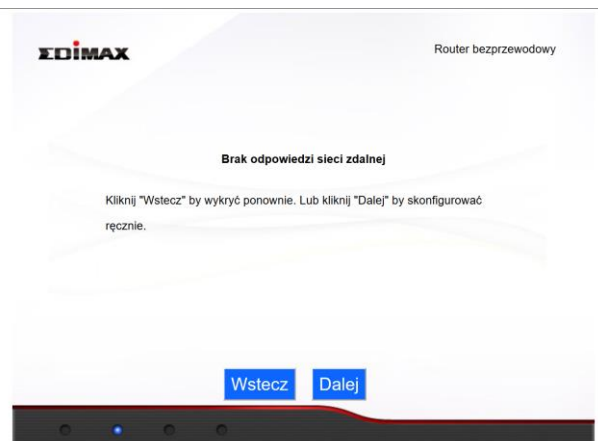
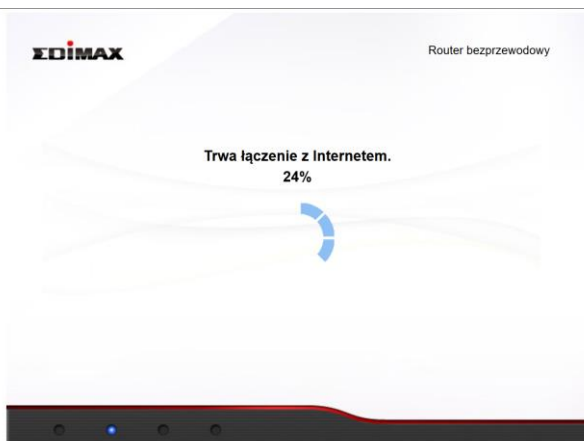
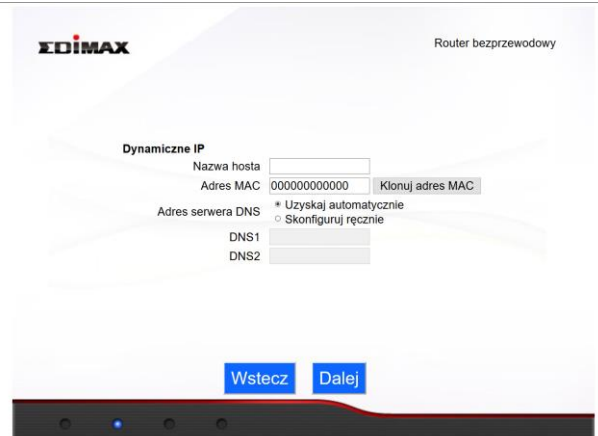
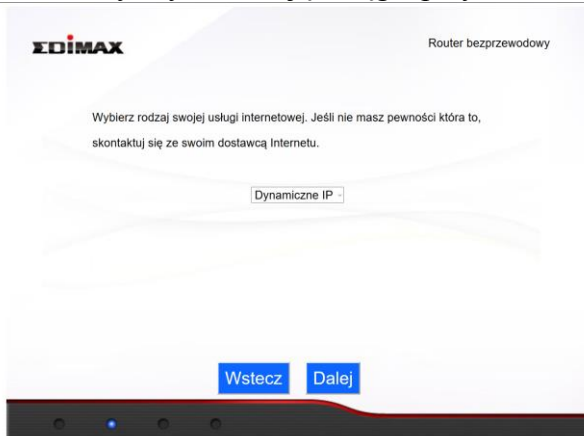
Konfiguracja routera poprzez przeglądarkę www na przykładzie routera firmy Edimax model BR-6228nS V2: Podczas pierwszego połączenia następuje uruchomienie kreatora konfiguracji urządzenia:



Brak podłączonego przewodu sieciowego do portu WAN zatrzymuje przejście kreatora do dalszych ustawień. Należy w tym momencie zaznaczyć opcję **Skonfiguruj ręcznie** i kliknąć przycisk **Dalej**:



Wszystkie ustawienia portu WAN dokonamy w późniejszym czasie. Na tym etapie nie zmieniamy żadnych ustawień domyślnych klikając ciągle przycisk **Dalej**:



Podczas wstępnej konfiguracji sieci bezprzewodowej jesteśmy zmuszeni do wprowadzenia 8 znakowego hasła zabezpieczającego dostęp do niej. Dokładną konfigurację i tak będziemy zmuszeni przeprowadzić później, więc wprowadzamy dowolne hasło i klikamy przycisk **Dalej**:

Po zakończeniu pracy kreatora należy ponownie wywołać stronę główną routera i zalogować się do urządzenia podając domyślną nazwę użytkownika **admin** oraz hasło **1234**:

Strona stanu ustawień urządzenia po przejściu ustawień domyślnych kreatora:

System		LAN	
Model	N150 Wi-Fi Router	Adres IP	192.168.2.1
Aktualny czas.	2013/8/9 17:54:05	Maska Podsięci	255.255.255.0
Wersja urządzenia	Rev. A	Serwer DHCP	Włącz
Wersja oprogramowania sprzętowego	1.11	Adres MAC	80:1F:02:CB:D6:9C

Internet		2.4GHz Sieć Bezprzewodowa	
Tryb Adresu IP	Dynamiczny adres IP Rozłącz	ESSID	edimax.setup
Adres IP		Kanał Numer	2
Maska Podsięci		Zabezpieczenia	Współdzielony Klucz WPA
Adres Bramki Domyślnej		Adres MAC	801f02cbd69c
Adres MAC	80:1F:02:CB:D6:9E		
Główny serwer DNS			
Zapasyowy serwer DNS 1			
Zapasyowy serwer DNS 2			