

Konwerter sieciowy RCP48LS



IKK - Instrukcja Konfiguracji Konwertera
Aktualizacja 120517



Instrukcja konfiguracji konwertera RCP48LS w sieciach LAN i WAN (Internet)

Dokument opisuje zalecane metody konfiguracji konwertera RCP48LS w sieciach LAN i Internet. Stanowi on uzupełnienie pozostałych części dokumentacji tj. karty katalogowej, instrukcji obsługi oraz instrukcji technicznej. Treść niniejszego dokumentu jest przygotowana z założeniem że czytelnik zapoznał się wcześniej z podstawową częścią dokumentacji konwertera RCP48LS.

Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)

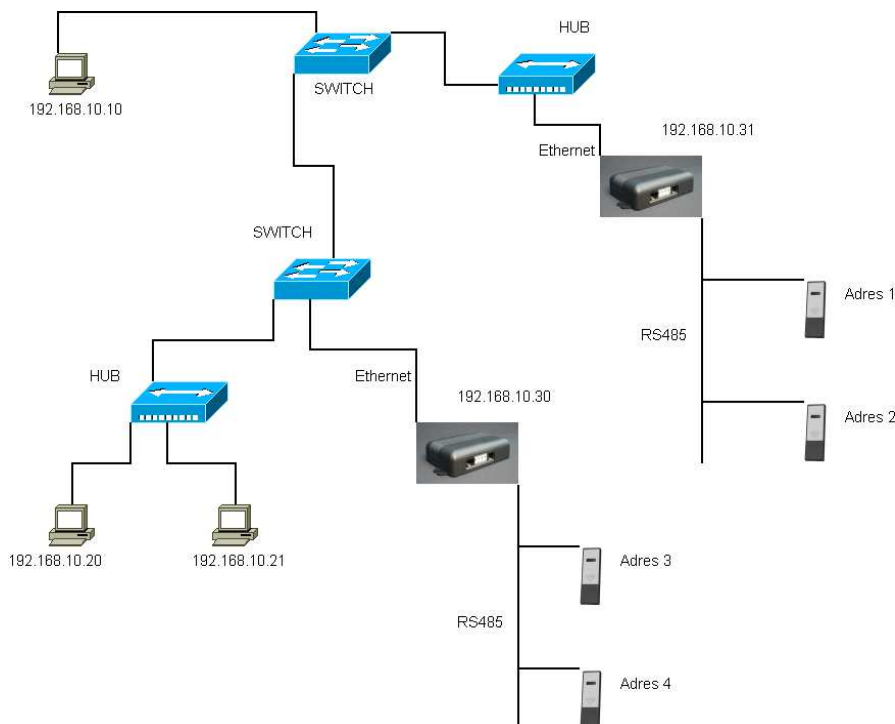
Niniejszy rozdział opisuje czynności jakie należy wykonać aby skonfigurować komunikację z czytnikami systemu RCPX8 za pośrednictwem sieci Ethernet i protokołu TCP/IP w sieciach LAN. Opisane niżej sytuacje dotyczą tylko sieci lokalnych a więc połączeń bez udziału sieci Internet. Zasadniczym elementem umożliwiającym komunikację poprzez sieci LAN w systemie RCP58 jest konwerter RCP48LS. Urządzenie to działa jako autonomiczny konfigurowalny konwerter pomiędzy protokołem TCP/IP a interfejsem RS485. Konwerter posiada własny adres IP w sieci LAN zgodny z maską sieci i może obsługiwać do 255 czytników. W sieci może być więcej niż jeden konwerter z tym że muszą one posiadać różne adresy IP. W sytuacji wielu konwerterów należy zadbać o to żeby sumaryczna ilość czytników podłączonych do konwerterów nie była większa niż 255 i aby każdy czytnik posiadał inny adres. Konwerter zapewnia dostęp do czytników z poziomu programu RCP58 zainstalowanego na jednym lub więcej komputerów podłączonych do sieci LAN. W programie RCP58 przy definiowaniu listy czytników należy podać adres IP konwertera do którego podłączony jest czytnik oraz adres (liczba od 1-255) samego czytnika w sieci RS485. Poza adresem czytnika i adresem IP konwertera należy także wybrać właściwy port TCP przez który nastąpi komunikacja z czytnikami. Domyślnie jest to port 4001 i zazwyczaj nie ma potrzeby dokonywania zmian tego portu w konfiguracji konwertera.

Podsumowując:

- do komunikacji z czytnikami będziemy używać sieci LAN (Local Area Network)
- obsłużyć można max 255 czytników podłączonych do jednego konwertera lub rozdzielonych na kilka konwerterów
- jednoznaczny dostęp do czytnika stanowi para: adres IP konwertera w sieci oraz adres własny czytnika
- adres IP konwertera musi być zgodny z maską komputera w tej sieci z którego będziemy się komunikować z czytnikami
- komunikację z czytnikami zapewnia program RCP58 właściwie w tym celu skonfigurowany

Konfigurację będziemy opisywać na podstawie niżej zamieszczonego przykładu. W sytuacjach bardziej i mniej rozbudowanych konfiguracja przebiega analogicznie.

Rozpatrujemy sieć której schemat prezentuje rysunek:



Rysunek 1: Schemat sieci LAN

Naszym celem będzie skonfigurowanie łączności z czytnikami z poziomu komputera o adresie 192.168.10.10 i masce sieciowej 255.255.255.0 z czytnikami podłączonymi do konwerterów 192.168.10.30 oraz 192.168.10.31 do których podłączone są czytniki o adresach od 1 do 4. Zakładamy że na komputerze zainstalowane jest program RCP58 przynajmniej w wersji v44.

Zaczynamy od konfiguracji konwerterów. Uruchamiamy przeglądarkę internetową i wpisujemy adres pierwszego konwertera: <http://192.168.10.30>. Jeżeli konwertery są prawidłowo zasilone i prawidłowo podłączone do sieci LAN to nastąpi połączenie. W pierwszej kolejności konwerter zażąda podania loginu i hasła do urządzenia. Należy wprowadzić właściwe wartości i potwierdzić OK lub Enter. Domyślnie konwerter posiada login: **admin** oraz hasło: **password**. Po poprawnym zalogowaniu powinna być widoczna strona WWW konwertera:

The server 192.168.2.10:80 requires a username and password. The server says: Protected.

User Name:

Password:

Rysunek 2: Okno logowania konwertera

The screenshot shows a web-based configuration interface for a network converter. The title bar reads 'TCP/IP PIC Module'. Below it, the main heading is 'Konfiguracja Modułu TCP/IP'. The configuration form includes the following fields and values:

Nazwa Hosta:	TCPIPPICMODULE
Adres IP:	192.168.2.100
Maska:	255.255.255.0
Brama:	192.168.0.1
Login:	admin
Hasło:	
Potwierdź Hasło:	
MAC:	00:04:A3:00:00:00
Port:	4001

Below the fields is a checkbox labeled 'Przywróć ustawienia domyślne modułu:' which is currently unchecked. At the bottom of the form are two buttons: 'Zapisz' and 'Cofnij zmiany'. The footer of the page contains the text 'Copyright © 2011 LEP'.

Rysunek 3: Okno konfiguracji konwertera

Poszczególne pola stanowią podstawową konfigurację konwertera:

- **Nazwa Hosta** - Wewnętrzna nazwa modułu. Służy do rozróżniania konwerterów między sobą. Użytkownik może nadać konwerterom różne nazwy dzięki czemu możliwe będzie ich rozróżnienie. Nazwa ta **nie** ma znaczenia dla protokołu DHCP ani też dla protokołu NetBIOS
- **Adres IP** - adres w sieci LAN, powinien być to unikatowy adres nadany najlepiej przez administratora sieci. Musi on być zgodny z adresem sieciowym komputera z którym będzie się komunikował konwerter
- **Maska** - maska sieci LAN, maska powinna być zgodna z maską sieci w której znajduje się konwerter. Jej nieprawidłowe ustawienie w stosunku do adresu IP może spowodować brak łączności.
- **Brama** - adres IP routera umożliwiającego dostęp do sieci Internet.
- **Login** - nazwa użytkownika umożliwiająca konfigurację konwertera
- **Hasło** - hasło użytkownika
- **Potwierdź Hasło** - pole potwierdzenia hasła użytkownika (w celu uniknięcia pomyłek)
- **MAC** - adres fizyczny konwertera w sieci Ethernet. W szczególnych przypadkach konieczna może okazać się modyfikacja tego adresu.
- **Port** - port TCP służący do komunikacji z konwerterem. Tą samą wartość portu należy ustawić w programie RCP58 konfigurując komunikację z czytnikiem.

- **Przywróć ustawienia domyślne** - Zaznaczenie tego pola i potwierdzenie przyciskiem Zapisz spowoduje przywrócenie ustawień fabrycznych modułu
- **Zapisz** - Potwierdza zapis wprowadzonych zmian w module konwertera
- **Cofnij zmiany** - Powoduje wycofanie wszystkich zmian wprowadzonych w bieżącej sesji i powrót do ustawień z momentu logowania.

Uwaga:

Maskę sieciową komputera można sprawdzić przy użyciu polecenia „ipconfig” (W systemie Windows wybieramy Start->Uruchom-> wpisujemy „cmd” i potwierdzamy OK następnie wpisujemy w oknie poleceń „ipconfig” i potwierdzamy ENTER'em)

Wszelkie dokonane zmiany zatwierdzamy poprzez kliknięcie na przycisk Zapisz. Zapisanie nowych ustawień objawi się automatycznym reset konwertera a w przeglądarce nastąpi automatyczne przejście do poniższej strony:



Rysunek 4: Okno zapisywania zmian i resetowania modułu

Wszystkie inne konwertery konfigurujemy w ten sam sposób pamiętając o tym aby przypisywać im inne adresy IP. Poprawnie skonfigurowany konwerter powinien odpowiedzieć na testowe polecenie „ping” (W systemie Windows wybieramy Start->Uruchom-> wpisujemy „cmd” i potwierdzamy OK następnie wpisujemy w oknie poleceń „ping ADRES_IP_KONWERTERA” i potwierdzamy ENTER'em)

Następnie skonfigurujemy program RCP58 dodając do niego czytniki podłączone do konwertera. Przed przystąpieniem do tego kroku należy zgromadzić wiedzę na temat adresów IP konwerterów oraz adresów czytników podłączonych do każdego z nich. Po uruchomieniu programu należy przejść do listy czytników i wybrać Dodaj czytnik. W oknie dodawania czytnika należy wybrać właściwy adres własny czytnika, zaznaczyć „Tak” przy polu adres IP i wpisać właściwy adres IP konwertera (oraz ewentualnie port TCP). Po wpisaniu parametrów można kliknąć przycisk Sprawdź w celu próby odczytu danych. Jeżeli wszystko zostało wpisane poprawnie w środkowej części okna powinny pojawić się odczytane parametry czytnika. Poniżej zamieszczono przykład wypełnionego okna:

Dodanie nowego czytnika do systemu

Nazwa: Czas czytnika: 00:00:00 2000-01-01 Wyrównaj z czasem komputera

Konfiguracja: Dobowe ustawianie aktywności czytnika Model czytnika: 58 68 78

Parametr konfiguracji czytnika	Czytnik	Żądane wartości parametrów konfiguracji
Adres:	4	<input type="text" value="4"/>
CWR- Czas włączenia tygla:	3	<input type="text" value="3"/>
Aktywny:	Tak	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie
DAC - tryb dobowego ustawiania aktywności	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
Budowa:	Pojedynczy	<input checked="" type="radio"/> Pojedynczy <input type="radio"/> Podwójny
FCG- Funkcja czytnika głównego:	We	<input type="radio"/> We/Wy <input checked="" type="radio"/> We <input type="radio"/> Wy <input type="radio"/> Ws
FCD- Funkcja czytnika dodatkowego:	----	<input checked="" type="radio"/> We <input type="radio"/> Wy
Tryb pracy (RCP- Rej. cz. pr, KD- Kontrola dostęp):	RCP	<input checked="" type="radio"/> RCP <input type="radio"/> KD
NNZ- Nadpisywanie nieodczytanych zdarzeń:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
OTW- zapis:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
MWPR- Migotanie wyświetlacza po resecie:	Nie	<input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie
WW- Włączony wyświetlacz:	Tak	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie
Port komunikacyjny:		<input type="text" value="1"/>
Adres IP czytnika	<input checked="" type="radio"/> Tak <input type="radio"/> Nie	<input type="text" value="192.168.10.30"/>

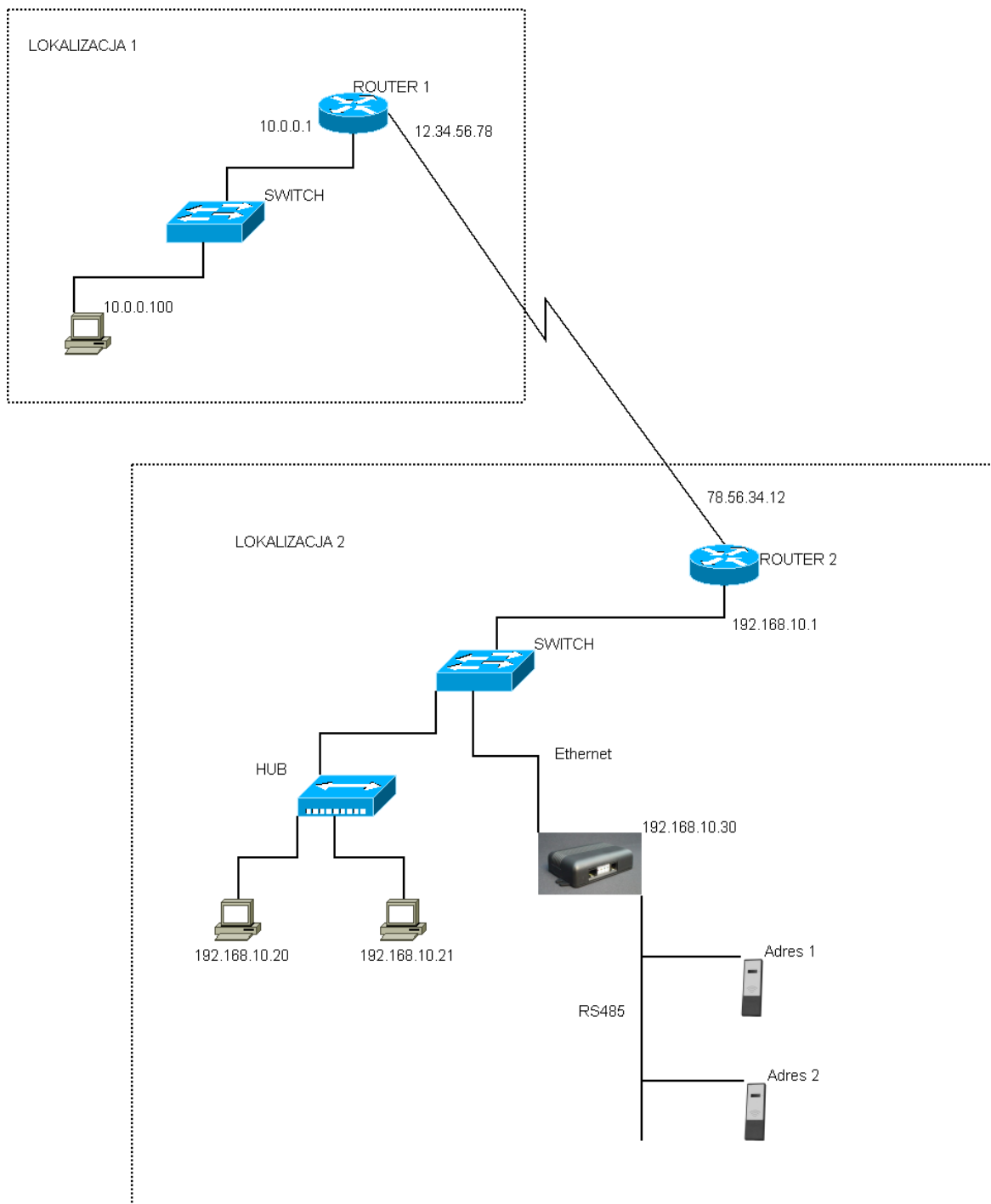
OK Anuluj Sprawdź Pomoc

Rysunek 5: Okno dodawania nowego czytnika w programie RCP58, dostępne na liście czytników pod klawiszem "Dodaj"

Po potwierdzeniu wszystkich zmian przyciskiem OK w bazie danych zostanie utworzony nowy wpis czytnika wraz z ustawionymi opcjami. Od tego momentu wszelka komunikacja z czytnikiem będzie przebiegać poprzez podany adres IP. Z punktu widzenia wszelkich innych operacji na czytnikach w programie użytkownik nie powinien odczuć różnicy pomiędzy komunikacją poprzez zwykły port COM, port USB a konwerter RCP48LS.

Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci WAN (Wide Area Network) z wykorzystaniem sieci Internet

Istnieje możliwość takiego skonfigurowania konwertera RCP48LS aby dostęp do odległych czytników był realizowany za pośrednictwem sieci Internet. Poniżej zaprezentowano dwa przykładowe schematy połączeń w takich sytuacjach:



Rysunek 6: Schemat dwóch lokalizacji połączonych siecią Internet

Na schemacie widoczne są dwie zupełnie niezależne lokalizacje. Każda z nich ma dostęp do sieci Internet poprzez router (bramę internetową). Naszym celem będzie połączenie się z programu RCP58 zainstalowanym na komputerze w lokalizacji pierwszej (adres IP 10.0.0.100) do czytników umieszczonych w lokalizacji drugiej i podłączonych do konwertera (adres IP 192.168.10.30). Każda z lokalizacji ma swój zewnętrzny adres IP widoczny w sieci Internet. Router w każdej z lokalizacji ma dwa adresy IP – jeden zewnętrzny dla sieci Internet drugi wewnętrzny dla danej sieci LAN.

Podstawowym warunkiem na to aby przebiegła komunikacja jest możliwość ustanowienia połączenia TCP na porcie 4001 pomiędzy komputerem a konwerterem. W celu spełnienia tego warunku należy na każdym z routerów stanowiących dostęp do internetu skonfigurować tzw „forwardowanie” portu. Jest to zezwolenie na komunikację poprzez dany port wyjściowy routera (w naszym przypadku 4001) określonego adresowi IP w sieci LAN routera. W przypadku pokazanym na schemacie będzie trzeba w oparciu o instrukcję obsługi danego routera prawidłowo skonfigurować forwardowanie. Przykładowe konfigurowanie routera pokazuje poniższy rysunek:

Port forwarding Configuration

The maximum number of entries above is 20
The maximum number of mapped ports is 20

ID	Ext. Port	Private Port	Port Type	Host IP Address	
1	30941 ~ 30941	30941	TCP	10.0.0.10	Delete
2	45190 ~ 45190	45190	TCP	10.0.0.12	Delete
3	4001 ~ 4001	4001	TCP	10.0.0.10	Submit

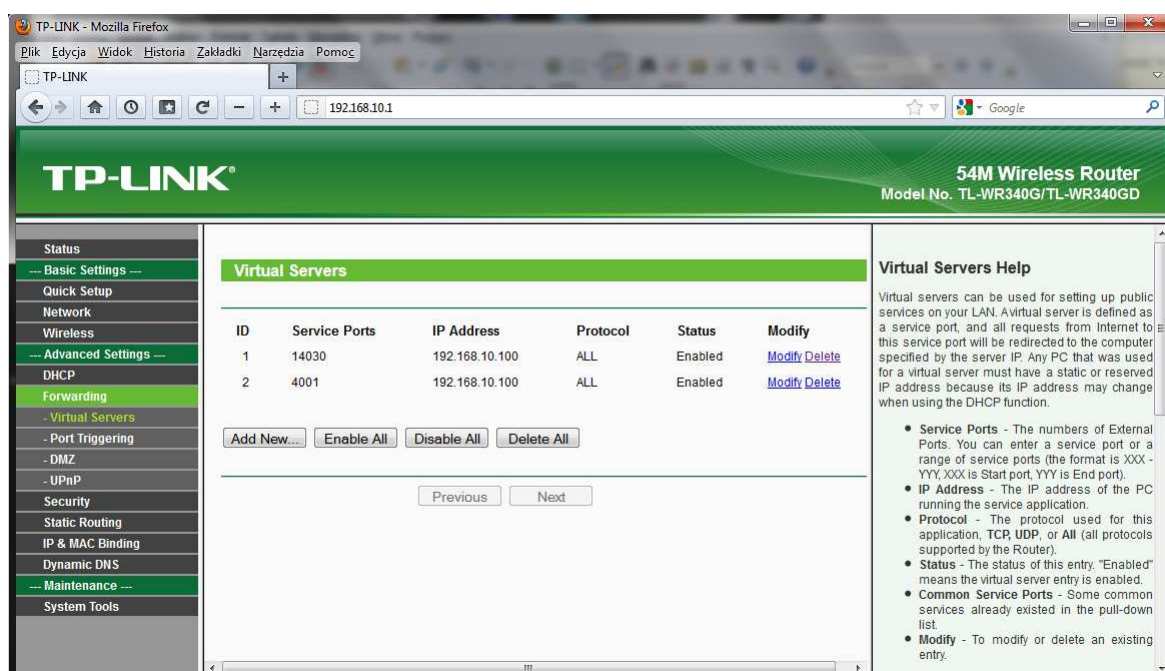
The maximum number entries / mapped ports is 20

Settings need to be saved to Flash and the system needs to be rebooted for changes to take effect.

[Save Configuration](#)

Rysunek 7: Przykładowa konfiguracja routera

Na rysunku skonfigurowano forwardowanie zewnętrznego portu 4001 na wewnętrzny port 4001 hosta 10.0.0.10. Taka konfiguracja powinna być zastosowana na obydwu routerach aby było możliwe pełne połączenie. Prawidłowe forwardowanie na routerze pierwszym powinno przekazywać ruch przychodzący na port 4001 na adres IP komputera natomiast na routerze 2 ruch skierowany na port 4001 powinien być przekazywany na adres IP konwertera.



Rysunek 8: Przykładowa konfiguracja routera

Kolejnym warunkiem który musi być spełniony jest prawidłowa konfiguracja konwertera RCP48LS opisana dokładnie w rozdziale **Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)** wraz z dodatkową opcją domyślnej bramy. Brama internetowa to adres IP routera który zapewnia dostęp urządzeń sieci lokalnej do zasobów sieci Internet. Zdefiniowanie właściwej bramy internetowej pozwala na to aby konwerter wiedział gdzie kierować ruch na zewnątrz. W pole Brama w konfiguracji konwertera należy wpisać lokalny adres IP routera który udostępnia sieć Internet (w naszym przypadku jest to adres IP Routera 2)



TCP/IP PIC Module

Konfiguracja Modułu TCP/IP

Nazwa Hosta:	TCPIPPICMODULE
Adres IP:	192.168.2.100
Maska:	255.255.255.0
Brama:	192.168.0.1
Login:	admin
Hasło:	
Potwierdź Hasło:	
MAC:	00:04:A3:00:00:00
Port:	4001
Przywróć ustawienia domyślne modułu:	<input type="checkbox"/>

Copyright © 2011 [LEP](#)

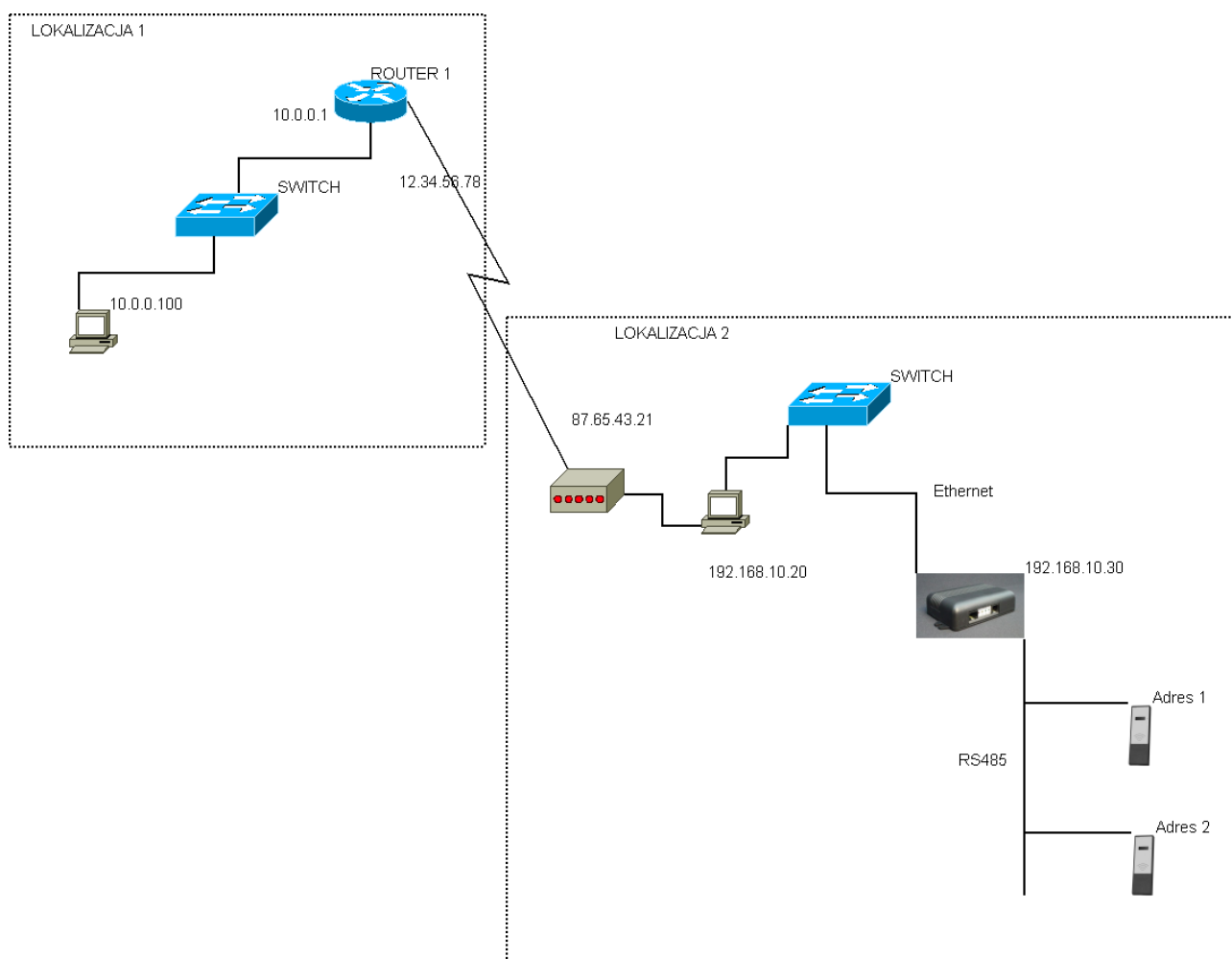
Rysunek 9: Konfiguracja bramy w konwerterze RCP48LS

Aby sprawdzić z poziomu komputera w lokalizacji 1 czy istnieje możliwość połączenia z czytnikami najlepiej wykonać diagnostyczne połączenie przy pomocy polecenia telnet. W tym celu należy w systemie Windows wybrać Start->Uruchom wpisać w oknie „cmd” i nacisnąć ENTER. Następnie w oknie konsoli wpisać należy „telnet ADRES_IP_ROUTERA_2 4001” i nacisnąć ENTER. Jeżeli nastąpi połączenie i zostanie wyświetlony ciemny ekran to można zamknąć okno i przejść do konfiguracji czytników. Jeżeli nie to należy upewnić się czy wszystkie operacje na drodze konfigurowania połączenia i forwardowania portów zostały wykonane poprawnie.

Jednym z najczęstszych przyczyn braku komunikacji z konwerterem jest poza właściwym skonfigurowaniem forwardowania odpowiednie skonfigurowanie zapory ogniowej. Konfiguracja zapory ogniowej różni się w zależności od systemu operacyjnego i zainstalowanego oprogramowania antywirusowego (które zazwyczaj jest wyposażone w moduł zapory). Można jednak założyć że każda zapora umożliwia zdefiniowanie programu i portu TCP przez który może swobodnie odbywać się ruch sieciowy. W sytuacji jeśli zapora jest włączona należy zmodyfikować jej konfigurację i zezwolić na ruch sieciowy na wybranym porcie TCP (domyślnie 4001) oraz zezwolić programowi RCP58 na komunikację przez zapora.

Konfigurowanie czytników w programie RCP58 przebiega w analogiczny sposób jak w rozdziale **Konfiguracja komunikacji w systemie RCP58 w sieci LAN (Local Area Network)** z tym że w polu „Adres IP” należy wpisać zewnętrzny adres IP routera za którym znajduje się konwerter z czytnikami a który forwarduje ruch na porcie 4001 na konwerter RCP48LS w swojej wewnętrznej sieci.

Poniżej zamieszczono kolejną przykładową sytuację konfiguracji połączenia internetowego w systemie RCP58



W tym przypadku w odróżnieniu od poprzedniej sytuacji rolę routera pełni komputer wraz z modemem. Podczas konfigurowania tego typu połączenia w zależności od systemu również należy skonfigurować forwardowanie zewnętrznych portów przez komputer do którego podłączony jest modem na konwerter RCP48LS.

Uwagi końcowe

1. Mimo dołożenia wszelkich starań aby uczynić niniejszy dokument czytelnym dla jak największego grona użytkowników systemu RCP58 zalecamy aby wszelkie ustawienia dokonywała osoba posiadająca pewne doświadczenie w konfigurowaniu sprzętu sieciowego (np Administrator sieci w danej lokalizacji)

2. Konfiguracje sieci Ethernet i dostępu do sieci Internet mogą być bardzo różne i niewykonalne jest przedstawienie wszystkich scenariuszy. Na drodze do prawidłowego działania systemu może stać bardzo wiele czynników z tego względu apelujemy o uwagę podczas konfigurowania sprzętu
3. Niezbędne podczas konfigurowania elementów systemu RCP58 jest uprzednie **DOKŁADNE** zaznajomienie się z instrukcjami obsługi sprzętu i oprogramowania. Świadomość działania systemu jest podstawowym warunkiem sukcesu w jego konfiguracji.
4. Bardzo częstą sytuacją jest brak statycznego adresu IP przy dostępie do internetu. Program RCP58 przyjmuje w polu Adres IP literowe nazwy hostów w sieci Internet np „moj.adres.routera.pl”. Możliwe jest zatem wykorzystanie zewnętrznych darmowych serwisów np. DynDNS.org w celu uzyskania swojej własnej nazwy w sieci internet odświeżanej przy zmianie adresu. Konfigurację tego zagadnienia pozostawiamy jednak Administratorowi sieci jako że są dostępne precyzyjne instrukcje na stronach tych serwisów jak tego dokonać.