



Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych POZYTON Sp. z o.o.

42-202 CZĘSTOCHOWA, ul. Staszica 8

Tel.: +48 34 366 44 95; +48 34 361 38 32

www.pozyton.com.pl e-mail: pozyton@pozyton.com.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BRAMKI DANYCH

TYPU BD-1

v. 01.04



Wersja instrukcji: TI/1091/004/004

**SPIS TREŚCI**

	str.
1. BEZPIECZEŃSTWO	3
2. UTYLIZACJA	3
3. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA.....	3
4. OPIS URZĄDZENIA	3
4.1. Zalety i podstawowe funkcje bramki danych BD-1	3
4.2. Dane techniczne urządzenia	4
4.3. Wymiary montażowe	5
4.4. Interfejsy.....	5
4.5. Opis pinów interfejsów szeregowych.....	5
5. PODŁĄCZANIE INTERFEJSÓW KOMUNIKACYJNYCH LICZNIKÓW ENERGII.....	7
5.1. Ilości obsługiwanych liczników na interfejsach.....	8
6. OBSŁUGA BRAMKI DANYCH BD-1 Z WYKORZYSTANIEM STRONY WWW.....	9
6.1. Przegląd statusów BD-1	10
6.2. Konfiguracja liczników	13
6.3. Konfiguracja interfejsów.....	15
6.4. Mapa Modbus	18
6.5. Ustawienia sieciowe.....	25
6.6. Ustawienia użytkowników.....	26
7. INFORMACJE DODATKOWE.....	28
DODATEK A. ZMIANA USTAWIEŃ PORTÓW SZEREGOWYCH BRAMKI DANYCH BD-1.....	29

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Wymiary urządzenia BD-1.....	5
Rysunek 2. Rozmieszczenie interfejsów BD-1.....	5
Rysunek 3. Widok gniazda portów szeregowych.....	6
Rysunek 4. Widok przewodu RJ-45 / RS485.....	6
Rysunek 5. Widok wtyku DB9	6
Rysunek 6. Widok przewodu RJ-45 / RS232.....	7
Rysunek 7. Podłączenie licznika przez sieć komputerową	7
Rysunek 8. Podłączenie liczników przez serwer portów szeregowych.....	7
Rysunek 9. Podłączenie liczników przez interfejs szeregowy.....	8
Rysunek 10. Podłączenie licznika przez głowicę optyczną.....	8
Rysunek 11. Podłączenie liczników M-Bus przez konwerter do portu szeregowego bramki danych.....	8
Rysunek 12. Okno logowania do strony WWW	9
Rysunek 13. Strona WWW BD-1	10
Rysunek 14. Menu kontekstowe statusu odczytu licznika	10
Rysunek 15. Podgląd historii statusów odczytów licznika.....	11
Rysunek 16. Zamykanie zakładki „Szczegóły”	11
Rysunek 17. Lista wyboru licznika.....	12
Rysunek 18. Fragment okna podglądu danych online.....	12
Rysunek 19. Fragment okna podglądu statusu interfejsów.....	13
Rysunek 20. Fragment okna statusu urządzenia	13
Rysunek 21. Okno konfiguracji liczników do odczytu	14
Rysunek 22. Informacja o konieczności restartu oprogramowania	15
Rysunek 23. Okno konfiguracji interfejsów.....	15
Rysunek 24. Informacja o konieczności restartu oprogramowania	18
Rysunek 25. Okno z podglądem aktualnej mapy rejestrów Modbus.....	19
Rysunek 26. Okno ustawień sieciowych.....	26
Rysunek 27. Informacja o konieczności restartu oprogramowania	26
Rysunek 28. Okno potwierdzania restartu urządzenia.....	26
Rysunek 29. Okno zmiany haseł użytkowników	27



1. BEZPIECZEŃSTWO

Podczas montażu i eksploatacji bramki danych BD-1 zawsze należy przestrzegać wszelkich zasad bezpieczeństwa:

- wszystkie prace montażowe należy wykonywać po wyłączeniu napięcia zasilania;
- przed przystąpieniem do czynności montażowych sprawdzić obecność zasilania;
- podłączenia bramki danych BD-1 należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi;
- wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z przepisami BHP przez wykwalifikowany technicznie i odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia elektryczne.

2. UTYLIZACJA



Bramka danych BD-1 jest urządzeniem elektronicznym, po zakończeniu eksploatacji, nie wolno wyrzucać go razem z odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Ponadto produkty można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innych urządzeń o podobnych właściwościach.

UWAGA !

Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach.

3. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Dostarczone urządzenie zawiera w komplecie:

- urządzenie BD-1;
- zasilacz 12V DC, wtyk typu Jack;
- uchwyty montażowe + 4 wkręty;
- 2 przewody RJ-45 / RS232;
- 2 przewody RJ-45 / RS485;
- płytę CD z instrukcją obsługi.

4. OPIS URZĄDZENIA

Bramka danych BD-1 jest przeznaczona do zdalnego odczytu danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej przy pomocy wskazanych interfejsów odczytowych, przetwarzania tych danych oraz ich udostępniania w protokołach Modbus RTU oraz Modbus TCP.

4.1. Zalety i podstawowe funkcje bramki danych BD-1

Do zalet oraz podstawowych funkcji realizowanych przez bramkę danych BD-1 można zaliczyć:

- pracę w sieci komputerowej;
- odczyt danych z liczników energii elektrycznej przez interfejsy sieciowe oraz interfejsy szeregowo w protokołach IEC 62056-21, DLMS, M-Bus;
- udostępnianie danych przez interfejsy sieciowe i szeregowo w trzech protokołach Modbus: Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus RTU po IP;
- podgląd danych online oraz konfigurację parametrów bramki poprzez stronę WWW;
- możliwość aktualizacji oprogramowania urządzenia poprzez stronę WWW;
- możliwość łatwej adaptacji do indywidualnych potrzeb klientów;



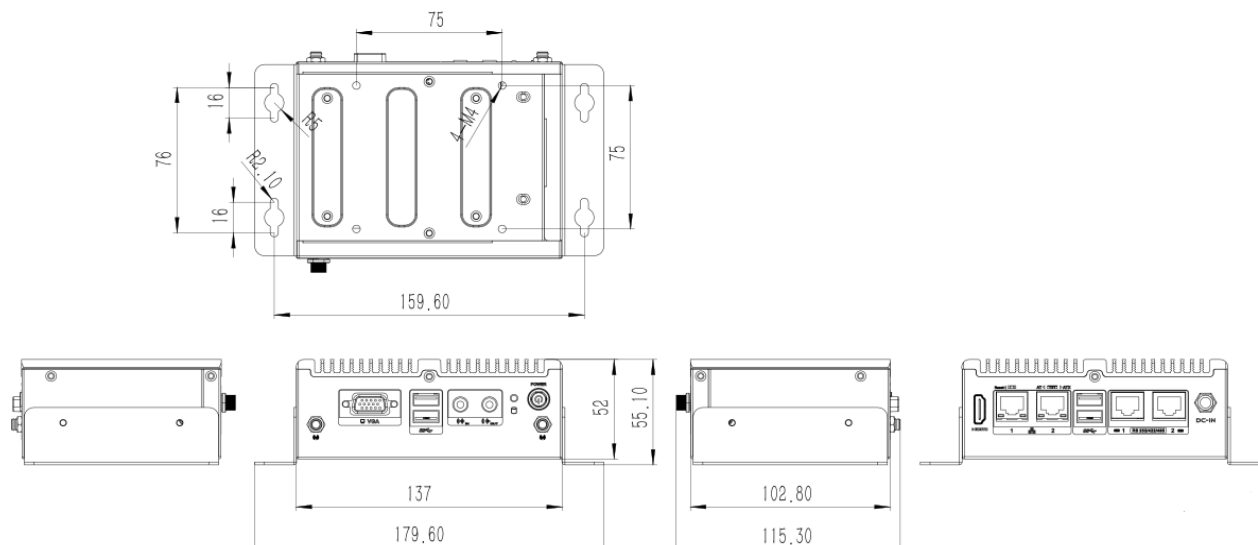
- wykonanie przemysłowe;
- zwartą obudowę umożliwiającą instalację na typowych tablicach montażowych.

4.2. Dane techniczne urządzenia

Obudowa	
Kolor	Czarny
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	137 mm x 102,8 mm x 52 mm
Wentylacja systemowa	Bezwentylatorowy
Konstrukcja obudowy	Wyłaczany stop aluminium
Montaż	Naścienny, uchwyt typu VESA 75 dostarczany opcjonalnie
Płyta główna	
Procesor	Intel® Celeron® N3160 4-rdzeniowy 1.6 GHz, 2 MB Cache
Układ	SoC
Pamięć RAM	2 GB RAM DDR3
Pamięć wewnętrzna	SSD 64/128 GB
Interfejsy I/O	
USB 3.0	4 (2 z przodu, 2 z tyłu)
Ethernet	2 x RJ-45 GbE (LAN1/LAN2)
Porty szeregowo	2 x RJ-45 (RS-232/RS-422/RS-485)
Wyświetlacz	1 x HDMI, 1 x VGA
Inne	Dioda HDD
System operacyjny	
Windows	10 IoT Enterprise
Zasilanie	
Wejście zasilające	Jack DC: 12 V DC
Pobór mocy	max 24 W
Warunki pracy	
Temperatura pracy	-20 °C ... +60 °C
Wilgotność	10% - 95%, bez kondensacji
Odporność na wibracje i wstrząsy	MIL-STD-810F 514.5 C-2
Masa	
Masa	~810 g
Obsługiwane przeglądarki	
Przeglądarki	Internet Explorer v.9 lub nowsza, Edge, Mozilla, Firefox, Opera, Safari, Chrome
Dodatkowe wymagania	Włączona obsługa JavaScript
Konfiguracja domyślna	
RS1	RS485
RS2	RS485
LAN1	Statyczny adres IP: 192.168.0.230 Maska: 255.255.255.0 Brama: 192.168.0.1
LAN2	DHCP
Nazwa sieciowa	BD1
Port WWW	80
Hasło użytkownika "Administrator"	@dmin
Hasło użytkownika „Użytkownik”	Nie ustawione
Ilość obsługiwanych liczników	1 .. 9 lub 1 ..18 w zależności od konfiguracji urządzenia



4.3. Wymiary montażowe

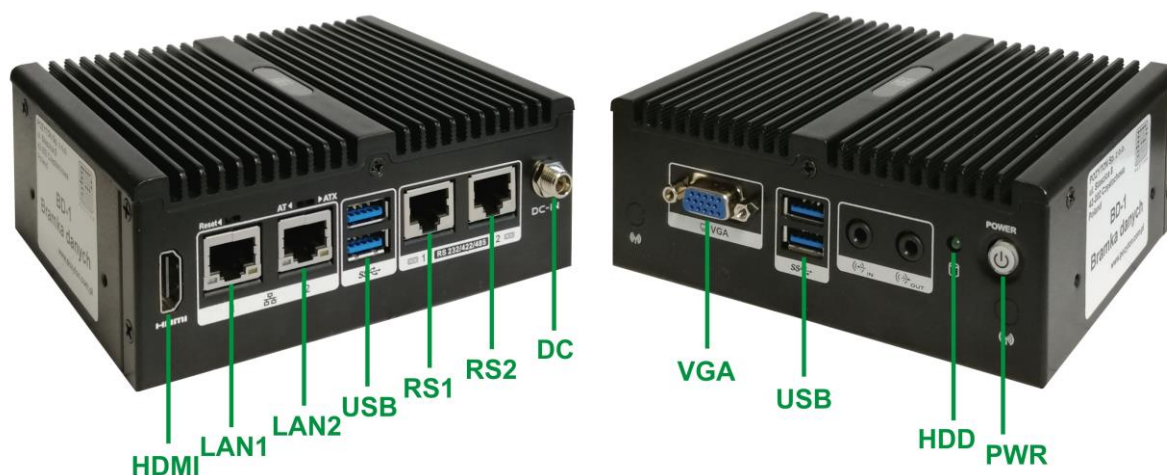


Rysunek 1. Wymiary urządzenia BD-1

4.4. Interfejsy

Na poniższym rysunku (Rysunek 2) zaprezentowano rozmieszczenie interfejsów urządzenia BD-1:

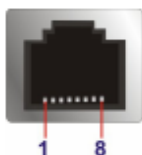
- HDMI – wyjście HDMI służące do podłączania monitora;
- LAN1/LAN2 – gniazda interfejsów sieciowych GbE;
- USB – interfejsy USB 3.0;
- RS1/RS2 – gniazda portów szeregowych;
- VGA – wyjście VGA służące do podłączania monitora;
- HDD – dioda sygnalizująca pracę dysku wewnętrznego urządzenia;
- PWR – przycisk zasilania.



Rysunek 2. Rozmieszczenie interfejsów BD-1

4.5. Opis pinów interfejsów szeregowych

Na poniższym rysunku (Rysunek 3) zaprezentowano widok od strony gniazda RJ-45 dla interfejsów szeregowych RS1/RS2:



Rysunek 3. Widok gniazda portów szeregowych

Poniższa tabela przedstawia sygnały na poszczególnych pinach gniazda RJ-45 w zależności od rodzaju portu szeregowego:

PIN	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	TX-	DATA-
2	DSR		
3	RX	TX+	DATA+
4	RTS		
5	TX	RX+	
6	CTS		
7	DTR	RX-	
8	RI		

Na poniższym rysunku (Rysunek 4) zaprezentowano widok przewodu RJ-45 / RS485:

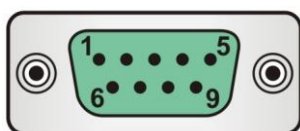


Wtyk RJ-45

Rysunek 4. Widok przewodu RJ-45 / RS485

Uwaga: Podłączenie interfejsu RS485 liczników energii elektrycznej do magistrali RS485 należy wykonać w sposób równoległy z zachowaniem biegunowości „+” i „-”.

Na poniższym rysunku (Rysunek 5) zaprezentowano widok wtyku DB9 przewodu RJ-45 / RS232:



Rysunek 5. Widok wtyku DB9

Poniższa tabela przedstawia sygnały na poszczególnych pinach wtyku DB9 w zależności od rodzaju portu szeregowego:

PIN	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	TX-	DATA-
2	RX	TX+	DATA+
3	TX	RX+	
4	DTR	RX-	
5	GND		
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		



Na poniższym rysunku (Rysunek 6) zaprezentowano widok przewodu RJ-45 / RS232:



Rysunek 6. Widok przewodu RJ-45 / RS232

5. PODŁĄCZANIE INTERFEJSÓW KOMUNIKACYJNYCH LICZNIKÓW ENERGII

Bramka danych BD-1 współpracuje z następującymi typami elektronicznych liczników energii elektrycznej:

Obsługiwane typy liczników	
Producent	Typ licznika
Pozyton	EABM, EAP, EP-3, EQABP, EQM, FAP, FQABP, LABM, LAP, LP-1, sEA, sEA-b, sEAB, sLAB, sNAB, sQAB
Landis+Gyr	ZFD, ZFQ, ZMD, ZMG, ZMQ
Elster	A1350, A1440, A1500
EMH	LZQJ-XC
APATOR	EC9

W sprawie odczytu innych liczników prosimy o kontakt z działem Marketingu Z.E.U.P. POZYTON, tel. (34) 366 44 95 wew. 37, 31 lub e-mail: marketing@pozyton.com.pl

Do odczytu danych z liczników można wykorzystać interfejsy sieciowe LAN, interfejsy szeregowy RS oraz interfejsy USB (w przypadku wykorzystania głowicy optycznej z interfejsem USB).

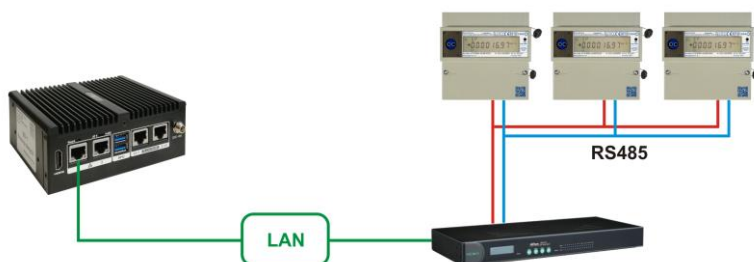
Poniżej zamieszczono kilka typowych schematów podłączenia interfejsów komunikacyjnych liczników energii do bramki danych BD-1:

1. Odczyt przez sieć komputerową licznika podłączonego bezpośrednio do sieci komputerowej.



Rysunek 7. Podłączenie licznika przez sieć komputerową

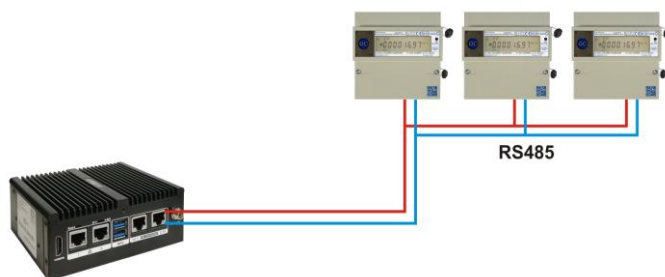
2. Odczyt przez sieć komputerową liczników podłączonych do sieci komputerowej poprzez serwer portów RS485/LAN.



Rysunek 8. Podłączenie liczników przez serwer portów szeregowych



3. Odczyt liczników podłączonych do magistrali RS485.



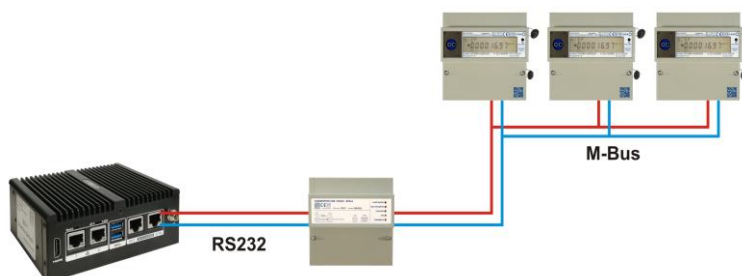
Rysunek 9. Podłączenie liczników przez interfejs szeregowy

4. Odczyt licznika przez interfejs optyczny z wykorzystaniem głowicy optycznej USB/OPTO



Rysunek 10. Podłączenie licznika przez głowicę optyczną

5. Odczyt licznika sEAB z protokołem M-Bus przez interfejs szeregowy z wykorzystaniem dodatkowego konwertera



Rysunek 11. Podłączenie liczników M-Bus przez konwerter do portu szeregowego bramki danych

5.1. Ilości obsługiwanych liczników na interfejsach

W zależności od konfiguracji bramka danych BD-1 może współpracować z 1 do 18 liczników energii elektrycznej. Na poszczególnych interfejsach można podłączyć następujące ilości liczników:

- RS1/RS2 w trybie RS485 – do 4 liczników;
- RS1/RS2 w trybie RS232 – 1 licznik;
- RS1/RS2 z dodatkowym konwerterem M-Bus – do 4 liczników;
- Połączenie sieciowe ETH1 – do 4 liczników;
- Połączenie sieciowe ETH2 – do 4 liczników;
- USB1 – z wykorzystaniem głowicy optycznej USB/OPTO – 1 licznik;
- USB2 – z wykorzystaniem głowicy optycznej USB/OPTO – 1 licznik.



6. OBSŁUGA BRAMKI DANYCH BD-1 Z WYKORZYSTANIEM STRONY WWW

Po załączeniu urządzenia jest ono gotowe do pracy po około 30 sekundach. W celu skonfigurowania należy podłączyć urządzenie do sieci komputerowej za pomocą kabla sieciowego. Domyślnie interfejsy sieciowe urządzenia skonfigurowane są następująco:

- LAN1: statyczny adres IP: 192.168.0.230, maska: 255.255.255.0, brama: 192.168.0.1;
- LAN2: adresacja przydzielana przez serwer DHCP.

Po podłączeniu przewodu sieciowego do wybranego interfejsu LAN, urządzenie jest dostępne w sieci i gotowe do konfiguracji.

Uwaga: W przypadku, gdy urządzenie zostanie podłączone poprzez interfejs LAN1, należy upewnić się, że komputer, z którego ma zostać nawiązane połączenie z bramką danych znajduje się w tej samej klasie adresowej.

Uwaga: W przypadku, gdy urządzenie zostanie podłączone poprzez interfejs LAN2, należy upewnić się, że w danej sieci istnieje serwer DHCP.

Adresy domyślne dla pierwszej konfiguracji urządzenia

W celu skonfigurowania urządzenia podłączonego przez LAN1 w pasku adresowym przeglądarki stron WWW wpisujemy adres <http://192.168.0.230> lub <http://BD1>.

W celu skonfigurowania urządzenia podłączonego przez LAN2 w pasku adresowym przeglądarki stron WWW wpisujemy adres <http://BD1>.

Jeżeli adresy IP urządzenia lub nazwa sieciowa zostaną zmienione należy posługiwać się adresami zgodnie z nowymi ustawieniami urządzenia.

Po wpisaniu adresu w pasku adresowym przeglądarki i jego zatwierdzeniu wyświetlone zostanie okno logowania do strony WWW urządzenia (Rysunek 12).

Rysunek 12. Okno logowania do strony WWW

Do wyboru jest dwóch użytkowników:

- **Administrator** (domyślne hasło: @dmin), który może przeprowadzać konfigurację urządzenia;
- **Użytkownik** (domyślne hasło: *brak hasła*), który nie posiada praw do dokonywania zmian w konfiguracji urządzenia.

Po wybraniu konta użytkownika, należy wpisać jego hasło i kliknąć przycisk „Zaloguj”. Jeżeli wprowadzone hasło jest poprawne wyświetlona zostanie strona WWW urządzenia (Rysunek 13).

Na górze okna (w lewej części) wyświetlana jest informacja o wersji (v.1), maksymalnej ilości obsługiwanych liczników (M18) oraz aktualna data i czas urządzenia.

Poniżej znajduje się menu główne, które składa się z 6 pozycji:

- **Status:** wyświetla zakładkę umożliwiającą podgląd poszczególnych statusów dotyczących urządzenia;
- **Liczniki:** wyświetla zakładkę umożliwiającą konfigurację liczników do odczytu (użytkownik **Administrator** może dokonać ich zmiany);



- **Interfejsy:** wyświetla zakładkę umożliwiającą konfigurację funkcji interfejsów urządzenia (użytkownik **Administrator** może dokonać ich zmiany);
- **Mapa Modbus:** wyświetla zakładkę umożliwiającą przegląd aktualnej mapy rejestrów Modbus, w zależności od konfiguracji urządzenia;
- **Ustawienia sieciowe:** wyświetla zakładkę z aktualną nazwą sieciową oraz konfiguracją interfejsów sieciowych (użytkownik **Administrator** może dokonać ich zmiany);
- **Ustawienia użytkowników:** (zakładka widoczna tylko dla użytkownika **Administrator**). Za jej pomocą można zmienić hasła użytkowników.

BD1 v. 1 (M18)
07-08-2018 13:15:00

Z.E.U.P. POZYTON Sp. z o.o.
ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa
www.pozyton.com.pl

Status Liczniki Interfejsy Mapa Modbus Ustawienia sieciowe Ustawienia użytkowników

Odczyty Podgląd danych Interfejsy Urządzenie

Licznik	Interfejs	Data i czas	Status
Licznik4 (325 1234567)	ETH2	07-08-2018 13:14:59	Trwa odczyt danych online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 13:14:57	Łączenie z licznikiem
Licznik2 (503.0123456)	ETH1	07-08-2018 13:14:38	Rozłączono z licznikiem
Licznik1 (403 0001120)	ETH1	07-08-2018 13:14:56	Rozłączono z licznikiem
Licznik6 (513.0016985)	RS1	07-08-2018 13:14:57	Rozłączono z licznikiem
Licznik7 (428 0000014)	RS1	07-08-2018 13:14:57	Łączenie z licznikiem
Licznik8 (035 0000036)	USB1	07-08-2018 13:14:51	Trwa odczyt danych online

Rysunek 13. Strona WWW BD-1

6.1. Przegląd statusów BD-1

Po wybraniu z menu głównego zakładki **Status**, wyświetlona zostanie jej zawartość (Rysunek 13), która także posiada swoje własne menu:

- **Odczyty:** wyświetla zakładkę (Rysunek 13) umożliwiającą podgląd stanu odczytu danych z poszczególnych liczników z wyszczególnieniem interfejsu oraz znacznika czasu ostatniego wpisu. Urządzenie posiada także godzinny historię statusów komunikacji dla każdego licznika. Aby dokonać przeglądu historii statusów odczytów danego licznika, należy wskazać myszką dany licznik i kliknąć prawym klawiszem myszy, wyświetlone zostanie menu kontekstowe dla wskazanej pozycji (Rysunek 14).

Licznik6 (513.0016985)	RS1	07-08-2018 13:36:20	Rozłączono z licznikiem
Licznik7 (428 0000014)	RS1	07-08-2018 13:36:20	Łączenie z licznikiem
Licznik8 (035 0000036)	USB1	07-08-2018 13:36:25	Trwa odczyt danych online

Szczegóły: Licznik7 (428 0000014)

Rysunek 14. Menu kontekstowe statusu odczytu licznika

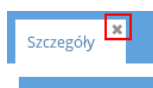


Po wybraniu pozycji menu, wyświetlona zostanie historia statusów odczytu wybranego licznika (Rysunek 15).

Licznik	Interfejs	Data i czas	Status
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:37:24	Łączenie z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:37:31	Połączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:37:32	Trwa odczyt danych online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:37:34	Odczytano dane online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:37:35	Rozłączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:06	Łączenie z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:13	Połączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:14	Trwa odczyt danych online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:16	Odczytano dane online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:18	Rozłączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:38:54	Łączenie z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:01	Połączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:02	Trwa odczyt danych online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:03	Odczytano dane online
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:05	Rozłączono z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:36	Łączenie z licznikiem
Licznik3 (503.0002551)	ETH1	07-08-2018 12:39:43	Połączono z licznikiem

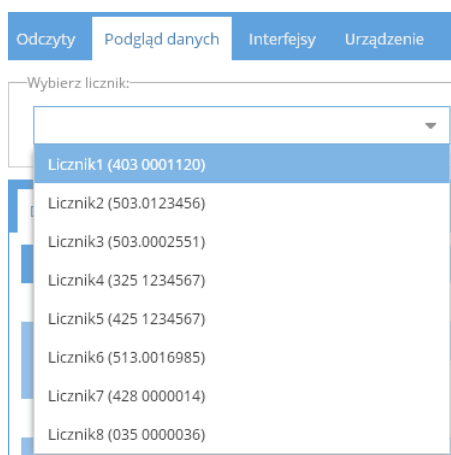
Rysunek 15. Podgląd historii statusów odczytów licznika

Aby zamknąć zakładkę podglądu szczegółów i powrócić do przeglądu Statusów, należy kliknąć symbol „x” w nazwie zakładki (Rysunek 16).



Rysunek 16. Zamykanie zakładki „Szczegóły”

- **Podgląd danych:** wyświetla zakładkę umożliwiającą podgląd aktualnych na stan ostatniego odczytu danych online oraz danych pomiarowych. W pierwszej kolejności należy z rozwijalnej listy odczytywanych liczników wskazać licznik, z którego dane mają być wyświetlane (Rysunek 17). Następnie na kolejnych zakładkach można przeglądać kolejno dane z licznika:
 - **Dane online** – prezentujące wartości bieżących mocy narastających, mocy chwilowych, napięć i prądów (Rysunek 18);
 - **Stany liczydeł** – prezentujące wartości bieżących stanów liczydeł licznika;
 - **Archiwalne stany liczydeł** – prezentujące stany liczydeł z ostatniego zamkniętego okresu rozliczeniowego;
 - **Profil obciążenia** – prezentujące ostatnie 24 cykle pomiarowe z profilu mocy licznika.



Rysunek 17. Lista wyboru licznika

Moce narastające	P+ [kW]	P- [kW]	Q+ [kvar]	Q- [kvar]
Minuta cyklu: 0	0,0240	0,0000	0,0000	0,0000

	P [kW]	Q [kvar]	U [V]	I [A]
L1	0,1240	0,0010	245,5400	0,5000
L2	0,1240	0,0010	245,5300	0,5000
L3	0,1240	0,0010	245,5000	0,5000
Sumaryczna	0,3720	0,0030		

Rysunek 18. Fragment okna podglądu danych online

Uwaga: Dostępność poszczególnych danych jest zależna od konfiguracji odczytów w BD-1 dla konkretnego licznika, samej konfiguracji licznika oraz od dostępności danych w danym modelu licznika. Dane prezentowane w oknie podglądu danych są tożsame z danymi udostępnianymi w protokołach Modbus RTU i Modbus TCP.

- **Interfejsy:** wyświetla zakładkę (Rysunek 19) umożliwiającą podgląd stanu poszczególnych interfejsów komunikacyjnych urządzenia i zawiera następujące informacje:
 - **Typ interfejsu** – informuje, dla którego interfejsu dotyczy dany wpis;
 - **Data i czas** – czas ostatniego odświeżenia informacji;
 - **Funkcja interfejsu** – informuje, jaką funkcję zdefiniowano dla danego interfejsu;
 - **Status interfejsu** – aktualny status interfejsu;
 - **Rx[B]** – ilość otrzymanych danych (w bajtach) na interfejsie;
 - **Tx[B]** – ilość wysłanych danych (w bajtach) przez interfejs;
 - **Podłączeni klienci** – w przypadku udostępniania danych w protokole Modbus przez połączenie sieciowe, tutaj pojawi się adres IP podłączonego klienta.



Typ interfejsu	Data i czas	Funkcja interfejsu	Status interfejsu	Rx [B]	Tx [B]	Podłączeni klienci
RS1	07-08-2018 14:02:08	Odczyt liczników	Zamknięty	0	482008	
RS2	03-08-2018 12:42:36	Brak	Zamknięty	0	0	
ETH1	07-08-2018 14:02:08	Odczyt liczników	Otwarty	4206731	1218433	
ETH2	07-08-2018 14:02:08	Odczyt liczników	Otwarty	23204446	1777824	
ETH3	03-08-2018 08:18:39	Udostępnianie Modbu	Zamknięty	0	0	
ETH4	03-08-2018 12:42:36	Brak	Zamknięty	0	0	
USB1	07-08-2018 14:02:08	Odczyt liczników	Otwarty	10768311	2638759	
USB2	03-08-2018 12:42:36	Brak	Zamknięty	0	0	

Rysunek 19. Fragment okna podglądu statusu interfejsów

- **Urządzenie:** wyświetla zakładkę (Rysunek 20) z informacjami o aktualnym stanie urządzenia.

Całość		Wolne	
RAM	1,66 GB		0,81 GB
Dysk	59,14 GB		25,56 GB
Aktualne		Maksymalne	
Użycie procesora	23,44 %		63,04 %
Pamięć procesu WWW	27 524 kB		27 584 kB
Ilość sesji WWW	1		3
Czas pracy serwera WWW	0 d 00:05:29		
Wersja		Status	
WWW	1.0.0.0		Uruchomiony
ReadService	1.0.0.15		Uruchomiony
ModbusService	1.0.0.0		Uruchomiony
GuardService	1.0.0.0		Zatrzymany
OnlineLoader	1.0.0.0		---
Database	1.0.0.0		---
DataImport	1.0.0.0		---
Device	1.0.0.1		---

Aktualizacja Restart oprogramowania Restart urządzenia

Rysunek 20. Fragment okna statusu urządzenia

Z poziomu tej zakładki użytkownik **Administrator** może także przeprowadzić aktualizację oprogramowania urządzenia, zrestartować oprogramowanie urządzenia lub zrestartować całe urządzenie.

6.2. Konfiguracja liczników

Po wybraniu z menu głównego zakładki **Liczniki**, wyświetlone zostanie okno konfiguracji poszczególnych liczników (Rysunek 21), które ma obsługiwać urządzenie. W celu dodania nowego licznika do odczytu należy kliknąć przycisk **Dodaj**, a w celu edycji parametrów istniejącego licznika należy kliknąć przycisk **Edytuj**, po wcześniejszym zaznaczeniu licznika na liście (możliwość parametryzacji liczników jest dostępna tylko po zalogowaniu na konto **Administrator**).



BD1 v. 1 (M18)
07-08-2018 14:24:22

Z.E.U.P. POZYTON Sp. z o.o.
ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa
www.pozyton.com.pl

Status Liczniki Interfejsy Mapa Modbus Ustawienia sieciowe Ustawienia użytkowników

Liczniki

- Licznik1 (403 0001120)
- Licznik2 (503.0123456)
- Licznik3 (503.0002551)
- Licznik4 (325 1234567)
- Licznik5 (425 1234567)
- Licznik6 (513.0016985)
- Licznik7 (428 0000014)
- Licznik8 (035 0000036)

Parametry licznika

Nazwa licznika:

Typ licznika: Numer licznika:

Interfejs odczytowy: Hasło do odczytu:

Przekładnia I1/I2: Przekładnia U1/U2:

Uwzględniaj przekładnie

Parametry online

- Moce czynne
- Prądy
- Moce bierne
- Stany liczydeł - T0
- Moce narastające
- Stany liczydeł - T1..T4
- Napięcia
- Profil obciążenia

Pozycja w mapie Modbus

Zatwierdź Anuluj

Rysunek 21. Okno konfiguracji liczników do odczytu

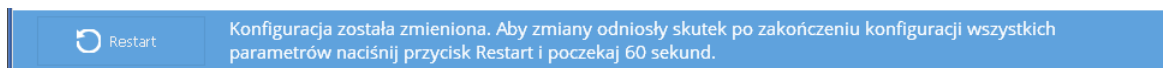
Podczas konfiguracji licznika dostępne są następujące parametry:

- **Nazwa licznika:** dowolna nazwa identyfikująca licznik w urządzeniu;
- **Typ licznika:** z rozwijalnej listy należy wybrać jeden z obsługiwanych typów liczników;
- **Numer licznika:** numer seryjny licznika;
- **Interfejs odczytowy:** określa, przez który interfejs bramki danych ma być odczytywany licznik;
- **Hasło do odczytu:** hasło niezbędne do odczytu danych z licznika (jeżeli jest wymagane przez dany typ licznika);
- **Tryb adresowania MBus:** określa tryb adresowania dla liczników, które mają być odczytywane w protokole M-Bus;
- **Adres MBus:** określa adres licznika w protokole M-Bus, dla liczników, które mają być odczytywane w protokole M-Bus;
- **Przekładnia I1/I2:** należy wprowadzić przekładnię przekładnika prądowego, przez który podłączony jest licznik;
- **Przekładnia U1/U2:** należy wprowadzić przekładnię przekładnika napięciowego, przez który podłączony jest licznik;
- **Uwzględniaj przekładnie:** określa, czy udostępniane wartości pomiarowe mają być przemnażane przez odpowiednie przekładnie licznika; **Uwaga:** jeżeli sam licznik ma już wprowadzone przekładnie i udostępnia dane przemnożone, to nie należy włączać tej opcji;
- **Parametry online:** określa, które wartości mają być odczytywane z liczników (o ile istnieją w danym modelu licznika);
- **Pozycja w mapie Modbus:** określa, na której pozycji mapy rejestrów Modbus mają być udostępniane dane z tego licznika. Dane z poszczególnych liczników udostępniane są z krokiem co 1000 rejestrów, tym samym, licznik na pozycji 1 będzie dostępny od adresu 1001, na pozycji 2 od adresu 2001, ... na pozycji 18 od adresu 18001. Należy przyjąć, że pozycja określa offset adresu Modbus w tysiącach.

Uwaga: Parametr określający możliwość odczytu stanów liczydeł energii biernych kwadrantowych Q1 .. Q4 dostępny jest tylko dla liczników typu EQM.



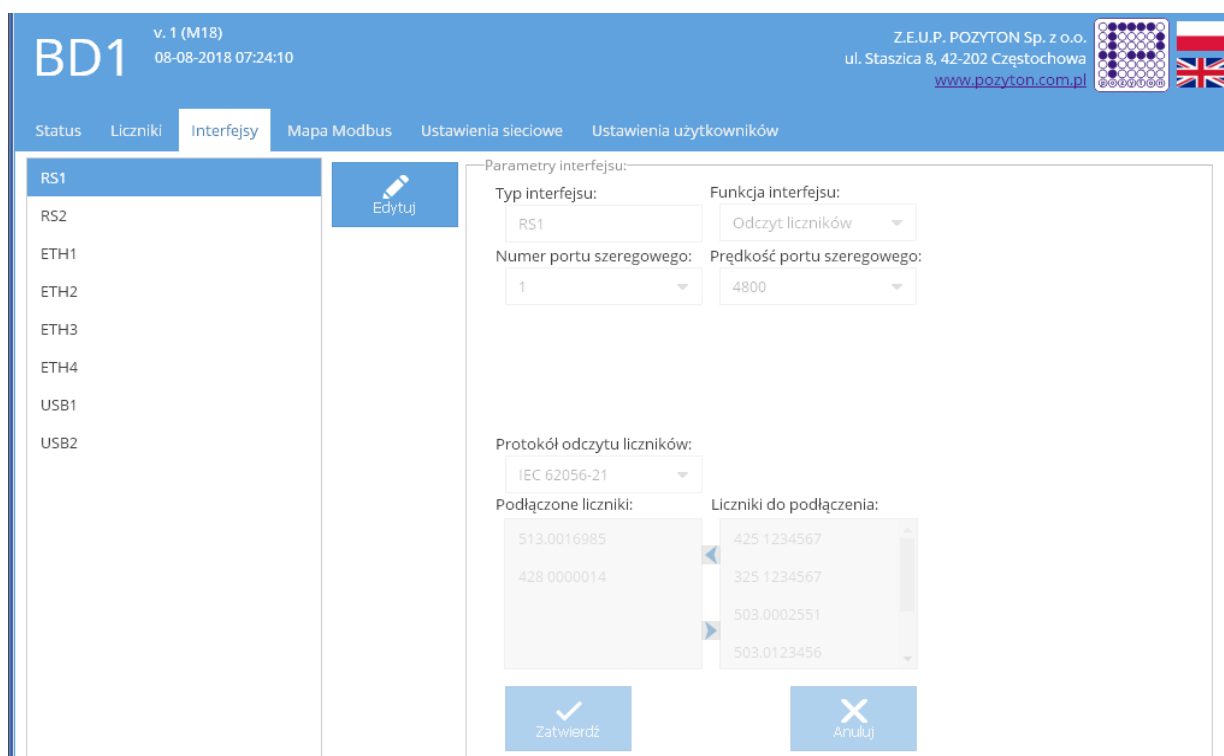
Uwaga: Po zmianie parametrów konfiguracyjnych na dole strony wyświetlony zostanie monit (Rysunek 22) o konieczności zrestartowania oprogramowania po zakończeniu wszystkich czynności konfiguracyjnych. Po zakończeniu konfiguracji należy wcisnąć przycisk **Restart** i odczekać 60 sekund.



Rysunek 22. Informacja o konieczności restartu oprogramowania

6.3. Konfiguracja interfejsów

Po wybraniu z menu głównego zakładki **Interfejsy**, wyświetlone zostanie okno konfiguracji poszczególnych interfejsów bramki danych BD-1 (Rysunek 23). W celu edycji parametrów danego interfejsu należy kliknąć przycisk **Edytuj**, po wcześniejszym zaznaczeniu interfejsu na liście (możliwość parametryzacji interfejsów jest dostępna tylko po zalogowaniu na konto **Administrator**).



Rysunek 23. Okno konfiguracji interfejsów

Bramka danych BD-1 udostępnia do konfiguracji 8 interfejsów, którym można przypisać odpowiednie funkcje:

- **RS1:** interfejs odpowiadający fizycznemu interfejsowi szeregowemu RS1 (Rysunek 2), interfejs domyślnie ustawiony jest do pracy w trybie RS485. W celu zmiany trybu pracy interfejsu RS232 <-> RS485 proszę zapoznać się z opisem procedury zmiany ustawień portu szeregowego (DODATEK A. ZMIANA USTAWIEŃ PORTÓW SZEREGOWYCH BRAMKI DANYCH BD-1). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 3 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – dla tego portu jest to stała wartość „1”;
 - **Prędkość portu szeregowego** – należy wskazać, z jaką prędkością (Baud) ma być realizowana transmisja danych z licznikami;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS, M-Bus);



- **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja liczników, które są fizycznie podłączone do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 4 liczniki.
- **Udostępnianie Modbus RTU** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus RTU. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – dla tego portu jest to stała wartość „1”;
 - **Prędkość portu szeregowego** – należy wskazać, z jaką prędkością (Baud) ma być realizowana transmisja w protokole Modbus RTU;
 - **Format ramki** – należy wskazać, w jakim formacie ramki ma być realizowana transmisja w protokole Modbus RTU (8E1, 8N1);
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus RTU na tym interfejsie.
- **RS2:** interfejs odpowiadający fizycznemu interfejsowi szeregowemu RS2 (Rysunek 2), interfejs domyślnie ustawiony jest do pracy w trybie RS485. W celu zmiany trybu pracy interfejsu RS232 <-> RS485 proszę zapoznać się z opisem procedury zmiany ustawień portu szeregowego (DODATEK A. ZMIANA USTAWIENÍ PORTÓW SZEREGOWYCH BRAMKI DANYCH BD-1). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 3 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – dla tego portu jest to stała wartość „2”;
 - **Prędkość portu szeregowego** – należy wskazać, z jaką prędkością (Baud) ma być realizowana transmisja danych z licznikami;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS, M-Bus);
 - **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja liczników, które są fizycznie podłączone do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 4 liczniki;
 - **Udostępnianie Modbus RTU** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus RTU. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – dla tego portu jest to stała wartość „2”;
 - **Prędkość portu szeregowego** – należy wskazać, z jaką prędkością (Baud) ma być realizowana transmisja w protokole Modbus RTU;
 - **Format ramki** – należy wskazać, w jakim formacie ramki ma być realizowana transmisja w protokole Modbus RTU (8E1, 8N1);
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus RTU na tym interfejsie.
- **ETH1:** interfejs logiczny odpowiadający połączeniu sieciowemu przez fizyczne interfejsy sieciowe LAN1 i LAN2 (Rysunek 2). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 2 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników (interfejs pracuje w trybie klienta). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres IP** – adres IP urządzenia umożliwiającego odczyt liczników (np. moduł komunikacyjny, serwer portów itp.);
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym ma być realizowana transmisja danych z licznikami;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS, M-Bus);



- **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja liczników, które są fizycznie podłączone do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 4 liczniki.
- **ETH2:** interfejs logiczny odpowiadający połączeniu sieciowemu przez fizyczne interfejsy sieciowe LAN1 i LAN2 (Rysunek 2). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 2 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników (interfejs pracuje w trybie klienta). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres IP** – adres IP urządzenia umożliwiającego odczyt liczników (np. moduł komunikacyjny, serwer portów itp.);
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym ma być realizowana transmisja danych z licznikami;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS, M-Bus);
 - **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja liczników, które są fizycznie podłączone do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 4 liczniki.
- **ETH3:** interfejs logiczny odpowiadający połączeniu sieciowemu przez fizyczne interfejsy sieciowe LAN1 i LAN2 (Rysunek 2). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 3 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Udostępnianie Modbus TCP** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus TCP (interfejs pracuje w trybie serwera). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus TCP na tym interfejsie;
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym mają być udostępniane dane w protokole Modbus TCP;
 - **Udostępnianie Modbus RTU po IP** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus RTU po IP (interfejs pracuje w trybie serwera). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus RTU na tym interfejsie;
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym mają być udostępniane dane w protokole Modbus RTU po IP.

Uwaga: Do interfejsu może się podłączyć jeden klient.

- **ETH4:** interfejs logiczny odpowiadający połączeniu sieciowemu przez fizyczne interfejsy sieciowe LAN1 i LAN2 (Rysunek 2). Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 3 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Udostępnianie Modbus TCP** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus TCP (interfejs pracuje w trybie serwera). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus TCP na tym interfejsie;
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym mają być udostępniane dane w protokole Modbus TCP;

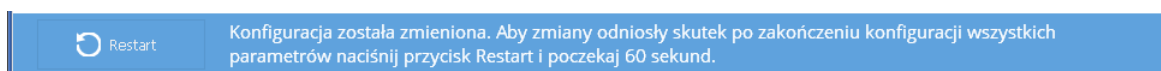


- **Udostępnianie Modbus RTU po IP** – przez ten interfejs udostępniane będą dane w protokole Modbus RTU po IP (interfejs pracuje w trybie serwera). W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Adres Modbus** – należy wprowadzić adres Modbus identyfikujący bramkę danych BD-1 w protokole Modbus RTU na tym interfejsie;
 - **Port TCP** – numer portu TCP, na którym mają być udostępniane dane w protokole Modbus RTU po IP.

Uwaga: Do interfejsu może się podłączyć jeden klient.

- **USB1:** interfejs odpowiadający jednemu z fizycznych interfejsów USB (Rysunek 2). Po podłączeniu do interfejsu USB głowicy optycznej USB/OPTO w urządzeniu tworzony jest wirtualny port szeregowy. Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 2 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – po podłączeniu głowicy optycznej USB/OPTO należy wskazać wirtualny port szeregowy, pod który podłączona jest głowica optyczna;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS);
 - **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja licznika, który jest fizycznie podłączony do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 1 licznik.
- **USB2:** interfejs odpowiadający jednemu z fizycznych interfejsów USB (Rysunek 2). Po podłączeniu do interfejsu USB głowicy optycznej USB/OPTO w urządzeniu tworzony jest wirtualny port szeregowy. Funkcje tego interfejsu mogą być skonfigurowane w 2 trybach pracy:
 - **Brak** – interfejs wyłączony;
 - **Odczyt liczników** – przez ten interfejs realizowana będzie funkcja odczytu liczników. W tym trybie pracy należy zdefiniować dodatkowe parametry:
 - **Numer portu szeregowego** – po podłączeniu głowicy optycznej USB/OPTO należy wskazać wirtualny port szeregowy, do którego podłączona jest głowica optyczna;
 - **Protokół odczytu liczników** – należy wskazać, wg jakiego protokołu ma być realizowana transmisja danych z licznikami (IEC 62056-21, DLMS);
 - **Opóźnienie odczytu dla liczników Landis** – w przypadku wyboru protokołu DLMS dla liczników prod. Landis+Gyr możliwe jest określenie zwłoki czasowej podczas odczytu online w zakresie do 30 sekund;
 - **Podłączone liczniki** – konfiguracja licznika, który jest fizycznie podłączony do tego interfejsu. Do interfejsu można podłączyć maksymalnie 1 licznik.

Uwaga: Po zmianie parametrów konfiguracyjnych na dole strony wyświetlony zostanie monit (Rysunek 24) o konieczności zrestartowania oprogramowania po zakończeniu wszystkich czynności konfiguracyjnych. Po zakończeniu konfiguracji należy wcisnąć przycisk **Restart** i odczekać 60 sekund.



Rysunek 24. Informacja o konieczności restartu oprogramowania

6.4. Mapa Modbus

Po wybraniu z menu głównego zakładki **Mapa Modbus**, wyświetlone zostanie okno podglądu aktualnej mapy rejestrów Modbus, na podstawie aktualnej konfiguracji urządzenia (Rysunek 25).



Adres	Wartość	Typ
Licznik	Licznik8	035 0000036
1001	Data (Rok)	Word
1002	Data (Miesiąc)	Word
1003	Data (Dzień)	Word
1004	Czas (Godzina)	Word
1005	Czas (Minuta)	Word
1006	Czas (Sekunda)	Word
1007	Numer licznika	String[20] (Word x 10)
1017	Moc czynna sumaryczna [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1019	Moc czynna L1 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1021	Moc czynna L2 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1023	Moc czynna L3 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1025	Moc bierna sumaryczna [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1027	Moc bierna L1 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1029	Moc bierna L2 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1031	Moc bierna L3 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
1033	Minuta cyklu	Word
1034	Narastająca moc czynna + [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)

Rysunek 25. Okno z podglądem aktualnej mapy rejestrów Modbus

Tabela mapy rejestrów zawiera 3 kolumny:

- **Adres:** określa adres startowy dla danego rejestru;
- **Wartość:** opisuje, jaka wartość znajduje się w danym rejestrze;
- **Typ:** opisuje typ wartości z danego rejestru; Dostępne typy wartości:
 - **Word** – 1 rejestr Modbus;
 - **String[20]** – 20 znakowy ciąg znaków - 10 rejestrów Modbus – kolejne bajty to numer znaku ASCII, ciąg kończy się po napotkaniu bajtu o wartości 0;
 - **Single Float: IEEE-754** – wartość typu Single, kodowanie zgodne z IEEE-754 – 2 rejestry Modbus;

Za pomocą przycisku **Pobierz mapę** można pobrać ze strony WWW aktualną mapę rejestrów Modbus w formacie csv.

Pozycja danego licznika w mapie rejestrów Modbus jest zależna od konfiguracji parametru „Pozycja w mapie Modbus”, która stanowi offset adresu * 1000, tj. pozycja 1 to offset 1000, 2 to 2000 .. 18 to 18000.

Poniżej zamieszczono pełną mapę dla jednego licznika wraz z adresem startowym, do którego należy dodać offset wynikający z pozycji licznika w mapie Modbus.

Uwaga: Dostępność poszczególnych wartości wymienionych w mapie jest zależna od konfiguracji odczytywanych parametrów oraz od modelu licznika.

Uwaga: Jeżeli, któraś z wartości nie jest dostępna to w jej rejestrach przypisana jest wartość maksymalna 65535.

Adres	Wartość	Typ
offset + 1	Data (Rok)	Word
offset + 2	Data (Miesiąc)	Word
offset + 3	Data (Dzień)	Word
offset + 4	Czas (Godzina)	Word



offset + 5	Czas (Minuta)	Word
offset + 6	Czas (Sekunda)	Word
offset + 7	Numer licznika	String[20] (Word x 10)
offset + 17	Moc czynna sumaryczna [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 19	Moc czynna L1 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 21	Moc czynna L2 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 23	Moc czynna L3 [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 25	Moc bierna sumaryczna [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 27	Moc bierna L1 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 29	Moc bierna L2 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 31	Moc bierna L3 [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 33	Minuta cyklu	Word
offset + 34	Narastająca moc czynna + [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 36	Narastająca moc czynna - [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 38	Narastająca moc bierna + [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 40	Narastająca moc bierna - [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 42	Napięcie L1 [V]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 44	Napięcie L2 [V]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 46	Napięcie L3 [V]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 48	Prąd L1 [A]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 50	Prąd L2 [A]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 52	Prąd L3 [A]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 54	Stan liczydła P+ T0 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 56	Stan liczydła P- T0 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 58	Stan liczydła Q+ T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 60	Stan liczydła Q- T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 62	Stan liczydła P+ T1 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 64	Stan liczydła P+ T2 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 66	Stan liczydła P+ T3 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 68	Stan liczydła P+ T4 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 70	Stan liczydła P- T1 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 72	Stan liczydła P- T2 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 74	Stan liczydła P- T3 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 76	Stan liczydła P- T4 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 78	Stan liczydła Q+ T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 80	Stan liczydła Q+ T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 82	Stan liczydła Q+ T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 84	Stan liczydła Q+ T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 86	Stan liczydła Q- T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 88	Stan liczydła Q- T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 90	Stan liczydła Q- T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 92	Stan liczydła Q- T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 94	Archiwalny stan liczydła P+ T0 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 96	Archiwalny stan liczydła P- T0 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 98	Archiwalny stan liczydła Q+ T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 100	Archiwalny stan liczydła Q- T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 102	Archiwalny stan liczydła P+ T1 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 104	Archiwalny stan liczydła P+ T2 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 106	Archiwalny stan liczydła P+ T3 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 108	Archiwalny stan liczydła P+ T4 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 110	Archiwalny stan liczydła P- T1 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 112	Archiwalny stan liczydła P- T2 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 114	Archiwalny stan liczydła P- T3 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 116	Archiwalny stan liczydła P- T4 [kWh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 118	Archiwalny stan liczydła Q+ T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)



offset + 120	Archiwalny stan liczydła Q+ T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 122	Archiwalny stan liczydła Q+ T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 124	Archiwalny stan liczydła Q+ T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 126	Archiwalny stan liczydła Q- T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 128	Archiwalny stan liczydła Q- T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 130	Archiwalny stan liczydła Q- T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 132	Archiwalny stan liczydła Q- T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 134	Data archiwum (Rok)	Word
offset + 135	Data archiwum (Miesiąc)	Word
offset + 136	Data archiwum (Dzień)	Word
offset + 137	Czas archiwum (Godzina)	Word
offset + 138	Czas archiwum (Minuta)	Word
offset + 139	Czas archiwum (Sekunda)	Word
offset + 140	Cykl profilowy (n-1) Data (Rok)	Word
offset + 141	Cykl profilowy (n-1) Data (Miesiąc)	Word
offset + 142	Cykl profilowy (n-1) Data (Dzień)	Word
offset + 143	Cykl profilowy (n-1) Czas (Godzina)	Word
offset + 144	Cykl profilowy (n-1) Czas (Minuta)	Word
offset + 145	Cykl profilowy (n-1) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 147	Cykl profilowy (n-1) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 149	Cykl profilowy (n-1) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 151	Cykl profilowy (n-1) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 153	Cykl profilowy (n-2) Data (Rok)	Word
offset + 154	Cykl profilowy (n-2) Data (Miesiąc)	Word
offset + 155	Cykl profilowy (n-2) Data (Dzień)	Word
offset + 156	Cykl profilowy (n-2) Czas (Godzina)	Word
offset + 157	Cykl profilowy (n-2) Czas (Minuta)	Word
offset + 158	Cykl profilowy (n-2) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 160	Cykl profilowy (n-2) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 162	Cykl profilowy (n-2) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 164	Cykl profilowy (n-2) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 166	Cykl profilowy (n-3) Data (Rok)	Word
offset + 167	Cykl profilowy (n-3) Data (Miesiąc)	Word
offset + 168	Cykl profilowy (n-3) Data (Dzień)	Word
offset + 169	Cykl profilowy (n-3) Czas (Godzina)	Word
offset + 170	Cykl profilowy (n-3) Czas (Minuta)	Word
offset + 171	Cykl profilowy (n-3) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 173	Cykl profilowy (n-3) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 175	Cykl profilowy (n-3) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 177	Cykl profilowy (n-3) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 179	Cykl profilowy (n-4) Data (Rok)	Word
offset + 180	Cykl profilowy (n-4) Data (Miesiąc)	Word
offset + 181	Cykl profilowy (n-4) Data (Dzień)	Word
offset + 182	Cykl profilowy (n-4) Czas (Godzina)	Word
offset + 183	Cykl profilowy (n-4) Czas (Minuta)	Word
offset + 184	Cykl profilowy (n-4) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 186	Cykl profilowy (n-4) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 188	Cykl profilowy (n-4) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 190	Cykl profilowy (n-4) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 192	Cykl profilowy (n-5) Data (Rok)	Word
offset + 193	Cykl profilowy (n-5) Data (Miesiąc)	Word
offset + 194	Cykl profilowy (n-5) Data (Dzień)	Word
offset + 195	Cykl profilowy (n-5) Czas (Godzina)	Word
offset + 196	Cykl profilowy (n-5) Czas (Minuta)	Word
offset + 197	Cykl profilowy (n-5) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)



offset + 199	Cykl profilowy (n-5) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 201	Cykl profilowy (n-5) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 203	Cykl profilowy (n-5) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 205	Cykl profilowy (n-6) Data (Rok)	Word
offset + 206	Cykl profilowy (n-6) Data (Miesiąc)	Word
offset + 207	Cykl profilowy (n-6) Data (Dzień)	Word
offset + 208	Cykl profilowy (n-6) Czas (Godzina)	Word
offset + 209	Cykl profilowy (n-6) Czas (Minuta)	Word
offset + 210	Cykl profilowy (n-6) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 212	Cykl profilowy (n-6) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 214	Cykl profilowy (n-6) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 216	Cykl profilowy (n-6) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 218	Cykl profilowy (n-7) Data (Rok)	Word
offset + 219	Cykl profilowy (n-7) Data (Miesiąc)	Word
offset + 220	Cykl profilowy (n-7) Data (Dzień)	Word
offset + 221	Cykl profilowy (n-7) Czas (Godzina)	Word
offset + 222	Cykl profilowy (n-7) Czas (Minuta)	Word
offset + 223	Cykl profilowy (n-7) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 225	Cykl profilowy (n-7) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 227	Cykl profilowy (n-7) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 229	Cykl profilowy (n-7) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 231	Cykl profilowy (n-8) Data (Rok)	Word
offset + 232	Cykl profilowy (n-8) Data (Miesiąc)	Word
offset + 233	Cykl profilowy (n-8) Data (Dzień)	Word
offset + 234	Cykl profilowy (n-8) Czas (Godzina)	Word
offset + 235	Cykl profilowy (n-8) Czas (Minuta)	Word
offset + 236	Cykl profilowy (n-8) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 238	Cykl profilowy (n-8) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 240	Cykl profilowy (n-8) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 242	Cykl profilowy (n-8) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 244	Cykl profilowy (n-9) Data (Rok)	Word
offset + 245	Cykl profilowy (n-9) Data (Miesiąc)	Word
offset + 246	Cykl profilowy (n-9) Data (Dzień)	Word
offset + 247	Cykl profilowy (n-9) Czas (Godzina)	Word
offset + 248	Cykl profilowy (n-9) Czas (Minuta)	Word
offset + 249	Cykl profilowy (n-9) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 251	Cykl profilowy (n-9) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 253	Cykl profilowy (n-9) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 255	Cykl profilowy (n-9) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 257	Cykl profilowy (n-10) Data (Rok)	Word
offset + 258	Cykl profilowy (n-10) Data (Miesiąc)	Word
offset + 259	Cykl profilowy (n-10) Data (Dzień)	Word
offset + 260	Cykl profilowy (n-10) Czas (Godzina)	Word
offset + 261	Cykl profilowy (n-10) Czas (Minuta)	Word
offset + 262	Cykl profilowy (n-10) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 264	Cykl profilowy (n-10) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 266	Cykl profilowy (n-10) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 268	Cykl profilowy (n-10) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 270	Cykl profilowy (n-11) Data (Rok)	Word
offset + 271	Cykl profilowy (n-11) Data (Miesiąc)	Word
offset + 272	Cykl profilowy (n-11) Data (Dzień)	Word
offset + 273	Cykl profilowy (n-11) Czas (Godzina)	Word
offset + 274	Cykl profilowy (n-11) Czas (Minuta)	Word
offset + 275	Cykl profilowy (n-11) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 277	Cykl profilowy (n-11) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)



offset + 279	Cykl profilowy (n-11) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 281	Cykl profilowy (n-11) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 283	Cykl profilowy (n-12) Data (Rok)	Word
offset + 284	Cykl profilowy (n-12) Data (Miesiąc)	Word
offset + 285	Cykl profilowy (n-12) Data (Dzień)	Word
offset + 286	Cykl profilowy (n-12) Czas (Godzina)	Word
offset + 287	Cykl profilowy (n-12) Czas (Minuta)	Word
offset + 288	Cykl profilowy (n-12) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 290	Cykl profilowy (n-12) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 292	Cykl profilowy (n-12) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 294	Cykl profilowy (n-12) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 296	Cykl profilowy (n-13) Data (Rok)	Word
offset + 297	Cykl profilowy (n-13) Data (Miesiąc)	Word
offset + 298	Cykl profilowy (n-13) Data (Dzień)	Word
offset + 299	Cykl profilowy (n-13) Czas (Godzina)	Word
offset + 300	Cykl profilowy (n-13) Czas (Minuta)	Word
offset + 301	Cykl profilowy (n-13) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 303	Cykl profilowy (n-13) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 305	Cykl profilowy (n-13) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 307	Cykl profilowy (n-13) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 309	Cykl profilowy (n-14) Data (Rok)	Word
offset + 310	Cykl profilowy (n-14) Data (Miesiąc)	Word
offset + 311	Cykl profilowy (n-14) Data (Dzień)	Word
offset + 312	Cykl profilowy (n-14) Czas (Godzina)	Word
offset + 313	Cykl profilowy (n-14) Czas (Minuta)	Word
offset + 314	Cykl profilowy (n-14) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 316	Cykl profilowy (n-14) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 318	Cykl profilowy (n-14) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 320	Cykl profilowy (n-14) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 322	Cykl profilowy (n-15) Data (Rok)	Word
offset + 323	Cykl profilowy (n-15) Data (Miesiąc)	Word
offset + 324	Cykl profilowy (n-15) Data (Dzień)	Word
offset + 325	Cykl profilowy (n-15) Czas (Godzina)	Word
offset + 326	Cykl profilowy (n-15) Czas (Minuta)	Word
offset + 327	Cykl profilowy (n-15) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 329	Cykl profilowy (n-15) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 331	Cykl profilowy (n-15) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 333	Cykl profilowy (n-15) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 335	Cykl profilowy (n-16) Data (Rok)	Word
offset + 336	Cykl profilowy (n-16) Data (Miesiąc)	Word
offset + 337	Cykl profilowy (n-16) Data (Dzień)	Word
offset + 338	Cykl profilowy (n-16) Czas (Godzina)	Word
offset + 339	Cykl profilowy (n-16) Czas (Minuta)	Word
offset + 340	Cykl profilowy (n-16) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 342	Cykl profilowy (n-16) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 344	Cykl profilowy (n-16) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 346	Cykl profilowy (n-16) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 348	Cykl profilowy (n-17) Data (Rok)	Word
offset + 349	Cykl profilowy (n-17) Data (Miesiąc)	Word
offset + 350	Cykl profilowy (n-17) Data (Dzień)	Word
offset + 351	Cykl profilowy (n-17) Czas (Godzina)	Word
offset + 352	Cykl profilowy (n-17) Czas (Minuta)	Word
offset + 353	Cykl profilowy (n-17) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 355	Cykl profilowy (n-17) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 357	Cykl profilowy (n-17) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)



offset + 359	Cykl profilowy (n-17) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 361	Cykl profilowy (n-18) Data (Rok)	Word
offset + 362	Cykl profilowy (n-18) Data (Miesiąc)	Word
offset + 363	Cykl profilowy (n-18) Data (Dzień)	Word
offset + 364	Cykl profilowy (n-18) Czas (Godzina)	Word
offset + 365	Cykl profilowy (n-18) Czas (Minuta)	Word
offset + 366	Cykl profilowy (n-18) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 368	Cykl profilowy (n-18) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 370	Cykl profilowy (n-18) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 372	Cykl profilowy (n-18) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 374	Cykl profilowy (n-19) Data (Rok)	Word
offset + 375	Cykl profilowy (n-19) Data (Miesiąc)	Word
offset + 376	Cykl profilowy (n-19) Data (Dzień)	Word
offset + 377	Cykl profilowy (n-19) Czas (Godzina)	Word
offset + 378	Cykl profilowy (n-19) Czas (Minuta)	Word
offset + 379	Cykl profilowy (n-19) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 381	Cykl profilowy (n-19) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 383	Cykl profilowy (n-19) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 385	Cykl profilowy (n-19) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 387	Cykl profilowy (n-20) Data (Rok)	Word
offset + 388	Cykl profilowy (n-20) Data (Miesiąc)	Word
offset + 389	Cykl profilowy (n-20) Data (Dzień)	Word
offset + 390	Cykl profilowy (n-20) Czas (Godzina)	Word
offset + 391	Cykl profilowy (n-20) Czas (Minuta)	Word
offset + 392	Cykl profilowy (n-20) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 394	Cykl profilowy (n-20) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 396	Cykl profilowy (n-20) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 398	Cykl profilowy (n-20) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 400	Cykl profilowy (n-21) Data (Rok)	Word
offset + 401	Cykl profilowy (n-21) Data (Miesiąc)	Word
offset + 402	Cykl profilowy (n-21) Data (Dzień)	Word
offset + 403	Cykl profilowy (n-21) Czas (Godzina)	Word
offset + 404	Cykl profilowy (n-21) Czas (Minuta)	Word
offset + 405	Cykl profilowy (n-21) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 407	Cykl profilowy (n-21) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 409	Cykl profilowy (n-21) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 411	Cykl profilowy (n-21) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 413	Cykl profilowy (n-22) Data (Rok)	Word
offset + 414	Cykl profilowy (n-22) Data (Miesiąc)	Word
offset + 415	Cykl profilowy (n-22) Data (Dzień)	Word
offset + 416	Cykl profilowy (n-22) Czas (Godzina)	Word
offset + 417	Cykl profilowy (n-22) Czas (Minuta)	Word
offset + 418	Cykl profilowy (n-22) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 420	Cykl profilowy (n-22) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 422	Cykl profilowy (n-22) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 424	Cykl profilowy (n-22) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 426	Cykl profilowy (n-23) Data (Rok)	Word
offset + 427	Cykl profilowy (n-23) Data (Miesiąc)	Word
offset + 428	Cykl profilowy (n-23) Data (Dzień)	Word
offset + 429	Cykl profilowy (n-23) Czas (Godzina)	Word
offset + 430	Cykl profilowy (n-23) Czas (Minuta)	Word
offset + 431	Cykl profilowy (n-23) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 433	Cykl profilowy (n-23) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 435	Cykl profilowy (n-23) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 437	Cykl profilowy (n-23) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)



offset + 439	Cykl profilowy (n-24) Data (Rok)	Word
offset + 440	Cykl profilowy (n-24) Data (Miesiąc)	Word
offset + 441	Cykl profilowy (n-24) Data (Dzień)	Word
offset + 442	Cykl profilowy (n-24) Czas (Godzina)	Word
offset + 443	Cykl profilowy (n-24) Czas (Minuta)	Word
offset + 444	Cykl profilowy (n-24) Moc P+ [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 446	Cykl profilowy (n-24) Moc P- [kW]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 448	Cykl profilowy (n-24) Moc Q+ [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 450	Cykl profilowy (n-24) Moc Q- [kvar]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 452	Stan liczydła Q1 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 454	Stan liczydła Q2 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 456	Stan liczydła Q3 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 458	Stan liczydła Q4 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 460	Stan liczydła Q1 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 462	Stan liczydła Q1 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 464	Stan liczydła Q1 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 466	Stan liczydła Q1 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 468	Stan liczydła Q2 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 470	Stan liczydła Q2 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 472	Stan liczydła Q2 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 474	Stan liczydła Q2 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 476	Stan liczydła Q3 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 478	Stan liczydła Q3 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 480	Stan liczydła Q3 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 482	Stan liczydła Q3 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 484	Stan liczydła Q4 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 486	Stan liczydła Q4 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 488	Stan liczydła Q4 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 490	Stan liczydła Q4 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 492	Archiwalny stan liczydła Q1 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 494	Archiwalny stan liczydła Q2 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 496	Archiwalny stan liczydła Q3 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 498	Archiwalny stan liczydła Q4 T0 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 500	Archiwalny stan liczydła Q1 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 502	Archiwalny stan liczydła Q1 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 504	Archiwalny stan liczydła Q1 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 506	Archiwalny stan liczydła Q1 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 508	Archiwalny stan liczydła Q2 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 510	Archiwalny stan liczydła Q2 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 512	Archiwalny stan liczydła Q2 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 514	Archiwalny stan liczydła Q2 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 516	Archiwalny stan liczydła Q3 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 518	Archiwalny stan liczydła Q3 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 520	Archiwalny stan liczydła Q3 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 522	Archiwalny stan liczydła Q3 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 524	Archiwalny stan liczydła Q4 T1 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 526	Archiwalny stan liczydła Q4 T2 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 528	Archiwalny stan liczydła Q4 T3 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)
offset + 530	Archiwalny stan liczydła Q4 T4 [kvarh]	Single Float: IEEE-754 (Word x 2)

6.5. Ustawienia sieciowe

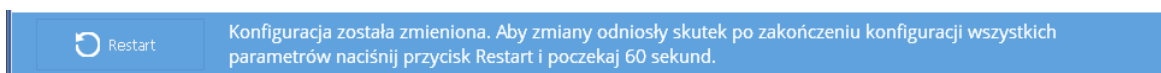
Po wybraniu z menu głównego zakładki **Ustawienia sieciowe**, wyświetlone zostanie okno podglądu aktualnych ustawień sieciowych (Rysunek 26).



Rysunek 26. Okno ustawień sieciowych

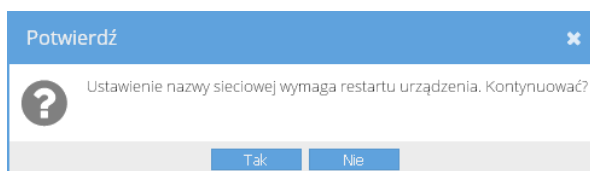
Za jego pomocą można zmienić ustawienia obu kart sieciowych (LAN1, LAN2) oraz nazwę sieciową bramki danych BD-1. Zmiany parametrów może dokonać tylko użytkownik **Administrator**.

Uwaga: Po zmianie parametrów konfiguracyjnych kart sieciowych na dole strony wyświetlony zostanie monit (Rysunek 27) o konieczności zrestartowania oprogramowania po zakończeniu wszystkich czynności konfiguracyjnych. Po zakończeniu konfiguracji należy wcisnąć przycisk **Restart** i odczekać 60 sekund.



Rysunek 27. Informacja o konieczności restartu oprogramowania

Uwaga: Po zmianie nazwy sieciowej konieczne jest zrestartowanie całego urządzenia. W tym celu wyświetlone zostanie okno wymagające potwierdzenia restartu (Rysunek 28). Po wykonaniu restartu urządzenia należy odczekać około 60 sekund, aż urządzenie powróci do normalnego trybu pracy.



Rysunek 28. Okno potwierdzania restartu urządzenia

6.6. Ustawienia użytkowników

Po wybraniu z menu głównego zakładki **Ustawienia użytkowników** (zakładka widoczna tylko dla użytkownika **Administrator**), wyświetlone zostanie okno (Rysunek 29) umożliwiające zmianę haseł dla użytkowników **Administrator** i **Użytkownik**.



Rysunek 29. Okno zmiany haseł użytkowników

Uwaga: W czasie pierwszej konfiguracji urządzenia zaleca się zmianę haseł domyślnych.



7. INFORMACJE DODATKOWE

Wszystkie aktualne informacje dotyczące bramki danych BD-1 można znaleźć na stronie internetowej producenta:

www.pozyton.com.pl

Uwagi i pytania oraz zamówienia dotyczące bramki danych BD-1 należy kierować do **Biura Obsługi Klienta**:

- ↪ pisemnie: **Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych POZYTON Sp. z o. o.**
ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa, Poland
- ↪ pocztą elektroniczną: **bok@pozyton.com.pl, sprzedaz@pozyton.com.pl**
- ↪ telefonicznie: **+48 535 791 296,**
+48 34 366 44 95, +48 34 361 38 32 (wew. 22, 23, 32)



DODATEK A. ZMIANA USTAWIEŃ PORTÓW SZEREGOWYCH BRAMKI DANYCH BD-1

Uwaga

Zaleca się wykonanie poniżej opisanych czynności przez autoryzowany serwis Z.E.U.P. Pozytón.

Konfiguracja portu szeregowego wymaga ingerencji w konfigurację sprzętową urządzenia poprzez zmianę nastaw w BIOS urządzenia. Zmiany innych parametrów niż tych opisanych poniżej mogą spowodować nieprawidłową pracę urządzenia.

Zmiana pozostałych parametrów fabrycznych (poza parametrami wymienionymi poniżej) powoduje utratę gwarancji.

W celu zmiany ustawienia typu portów szeregowych RS232/RS422/RS485, należy wykonać następujące kroki:

- 1) Podłączyć pod gniazdo HDMI lub VGA monitor komputerowy;
- 2) Podłączyć pod gniazdo USB klawiaturę komputerową;
- 3) Wcisnąć przycisk Reset znajdujący się nad interfejsem LAN1 jednocześnie trzymając przycisk DELETE na klawiaturze, urządzenie powinno wydać krótki dźwięk i wejść do BIOS, jeżeli klawisz DELETE naciśnięto zbyt późno należy ponowić operację, aż pojawi się okno BIOS urządzenia.



- 4) Po wejściu w BIOS wyświetlone zostanie główne okno BIOS z zakładką **Main**:

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
Main  Advanced  Chipset  Security  Boot  Save & Exit

BIOS Information
BIOS Vendor                American Megatrends
Core Version                5.11
Compliance                 UEFI 2.4; PI 1.3
Project Version             SEN2AR10.ROM
Build Date and Time         04/27/2016 11:43:31

iWDD Vendor                 iEi
iWDD Version                SEN2ER10.bin

CPU Configuration
Microcode Patch             403

Memory Information
Total Memory                2048 MB (LPDDR3)

TXE Information
Sec RC Version              00.05.00.00
TXE FW Version              02.00.02.2092

System Date                 [Fri 05/27/2016]
System Time                 [19:43:27]

Set the Date. Use Tab to
switch between Data
elements.

-----
←→: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter>Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults
F4: Save & Exit
ESC: Exit

Version 2.17.1249. Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
```



- 5) Za pomocą strzałki w prawo przejść na zakładkę **Advanced**:

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
Main  Advanced  Chipset  Security  Boot  Save & Exit

> ACPI Settings
> F81866 Super IO Configuration
> Hardware Monitor
> RTC Wake Settings
> Serial Port Console Redirection
> iEi Feature
> CPU Configuration
> SATA Configuration
> USB Configuration

System ACPI Parameters.
-----
<->: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter>Select
F1  General Help
F2  Previous Values
F3  Optimized Defaults
F4  Save
ESC Exit

Version 2.17.1249. Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
```

- 6) Za pomocą strzałki w dół wybrać pozycję **F81866 Super IO Configuration**, wybór zatwierdzić klawiszem **Enter**:

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
Advanced

F81866 Super IO Configuration
Set Parameters of Serial Port 1 (COMA)
-----
Super IO Chip          F81866
> Serial Port 1 Configuration
> Serial Port 2 Configuration

<->: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter>Select
F1  General Help
F2  Previous Values
F3  Optimized Defaults
F4  Save
ESC Exit

Version 2.17.1249. Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.
```

- 7) Za pomocą strzałki w dół wybrać port szeregowy, który ma zostać skonfigurowany, wybór zatwierdzić klawiszem **Enter**:

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
Advanced

Serial Port 1 Configuration
Enable or Disable Serial Port (COM)
-----
Serial Port          [Enabled]
Device Settings      IO=3F8h; IRQ=4

Change Settings      [Auto]
Device Mode          [RS232]

<->: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter>Select
F1  General Help
F2  Previous Values
F3  Optimized Defaults
F4  Save
ESC Exit

Version 2.16.1242. Copyright (C) 2013 American Megatrends, Inc.
```

- 8) Za pomocą strzałki w dół wskazać pozycję **Device Mode** i nacisnąć **Enter**, następnie z listy wybrać żądany tryb pracy portu szeregowego: **RS232**, **RS422**, **RS485**;
- 9) Jeżeli ma zostać skonfigurowany także drugi port szeregowy, nacisnąć **Esc** i przejść do ustawień drugiego portu. Następnie powtórzyć procedurę z pkt. 7, 8;
- 10) Po zakończeniu zmiany ustawień wcisnąć klawisz **F4** w celu zapisania zmian i wyjścia z BIOS. Potwierdzić zmiany wybierając **Yes** i wciskając **Enter**.
- 11) Odłączyć monitor i klawiaturę;
- 12) Po około 60 sekundach urządzenie jest gotowe do pracy.