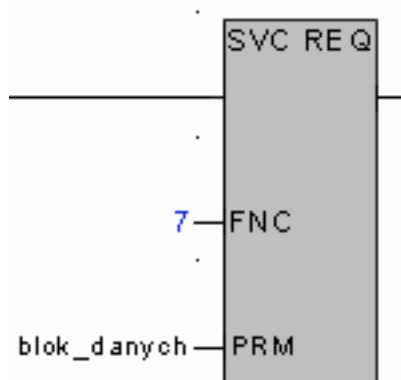


**Odczyt zegara ze sterownika do panelu serii TIU z możliwością korekty ustawień zegara w sterowniku****Program w sterowniku**

W sterowniku powinny znaleźć się następujące programy:

- Program powodujący cykliczny odczyt danych z zegara do wskazanych rejestrów w pamięci sterownika. Wartości z tych rejestrów zostaną wyświetlone na panelu.
- Program do przepisania nowych ustawień zegara z rejestrów sterownika do zegara; za-pis ten będzie wykonywany „na żądanie” operatora.



Odczyt danych z zegara, jak i zapis nowych ustawień do zegara realizowany jest programowo, przy użyciu bloku funkcyjnego SVCREQ, jako numer funkcji podaje się wartość 7 (wejście FNC). SVCREQ dla swego działania wymaga zadeklarowania obszaru maksymalnie 12 kolejnych rejestrów, przy czym adres pierwszego z nich deklaruje się na wejściu PRM. Odczyt zegara odbywa się po spełnieniu dwóch warunków:

- w pierwszym rejestrze obszaru zadeklarowanego w PRM wpisana jest wartość 0,
- uruchomiono działanie bloku funkcyjnego SVCREQ przez doprowadzenie do niego sygnału na wejście Enable (wejście z lewej górnej strony bloku funkcyjnego).

Zapis nowych ustawień do zegara odbywa się po spełnieniu dwóch warunków:

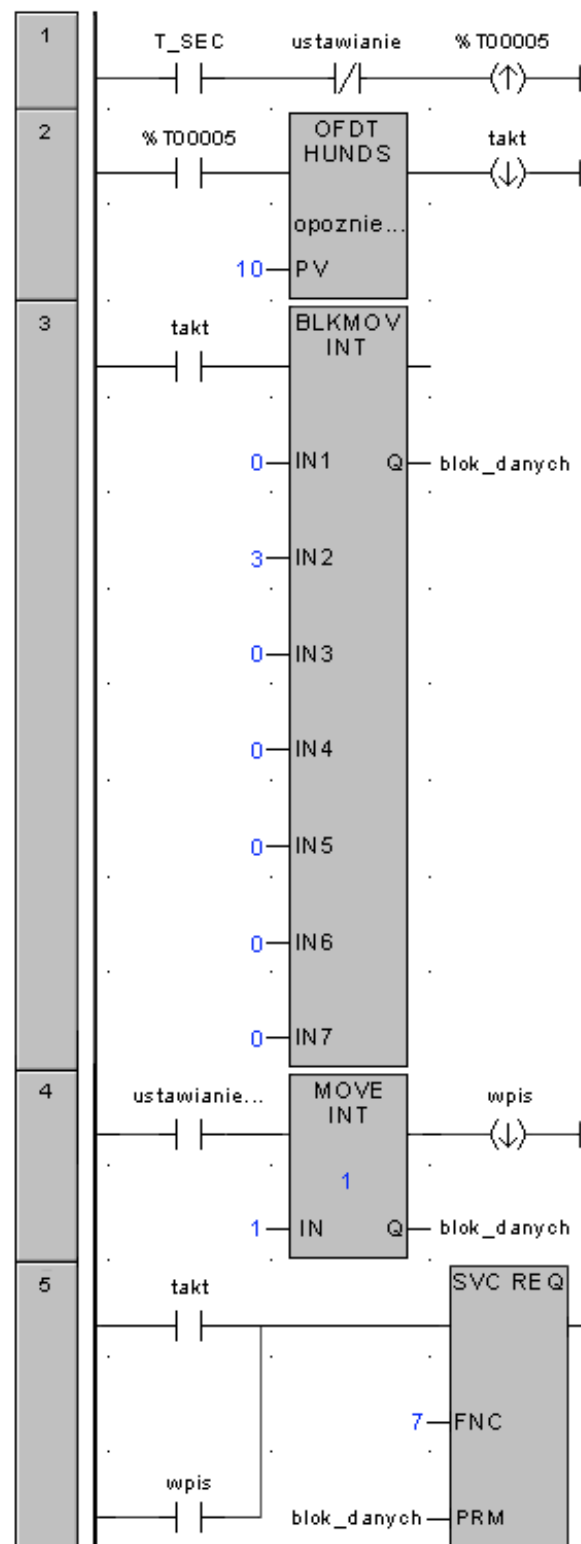
- w pierwszym rejestrze obszaru zadeklarowanego w PRM wpisana jest wartość 1,
- uruchomiono działanie bloku funkcyjnego SVCREQ przez doprowadzenie do niego sygnału na wejście Enable.

Informacje o dacie i czasie mogą być zakodowane w formacie heksadecymalnym lub w formacie ASCII. W niniejszym przykładzie skorzystamy z danych zakodowanych w formacie ASCII; w tym celu do drugiego rejestru obszaru rejestrów PRM należy wpisać wartość 3. Odczyt zegara w formacie ASCII powoduje umieszczenie po dwie cyfry w jednym rejestrze wg poniżej zamieszczonej tabeli (cyfry w formacie ASCII). W taki sposób należy również przygotować dane przeznaczone do zapisu do zegara (zmiany ustawień zegara):

Bajt wyższy		Bajt niższy	
1 = zmiana lub 0 = odczyt			Adres
3 = format ASCII			Adres + 1
Rok		Rok	Adres + 2
Miesiąc		(spacja)	Adres + 3
(spacja)		Miesiąc	Adres + 4
Dzień miesiąca		Dzień miesiąca	Adres + 5
Godziny		(spacja)	Adres + 6
:		Godziny	Adres + 7
Minuty		Minuty	Adres + 8
Sekundy		:	Adres + 9
(spacja)		Sekundy	Adres + 10
Dzień tygodnia		Sekundy	Adres + 11

### Przykładowy program

1. Wypracowanie sygnału który będzie służył do sterowania odczytem co 1 sekundę. Sygnał nie pojawi się w przypadku przejścia w tryb „ustawianie” (programowanie nowych ustawień zegara).
2. Niewielkie opóźnienie (1 s). Potrzebne jest po to aby w momencie wychodzenia z trybu programowania zegara nastąpił zapis do zegara nowych ustawień a nie odczyt zegara. W przeciwnym razie nowe ustawienia natychmiast zostałyby nadpisane aktualnymi nastawami zegara.
3. Zawartość bloku danych potrzebnych do odczytu zegara.
4. W trybie *ustawianie* (programowanie zegara) następuje wpisanie wartości 1 do pierwszego rejestru z bloku danych. Przy wychodzeniu z trybu „ustawianie” generowany jest impuls *wpis*, powodujący zapisanie do zegara nowych ustawień.
5. Blok SVCREQ uruchamiany jest sygnałami *takt* oraz *wpis*.

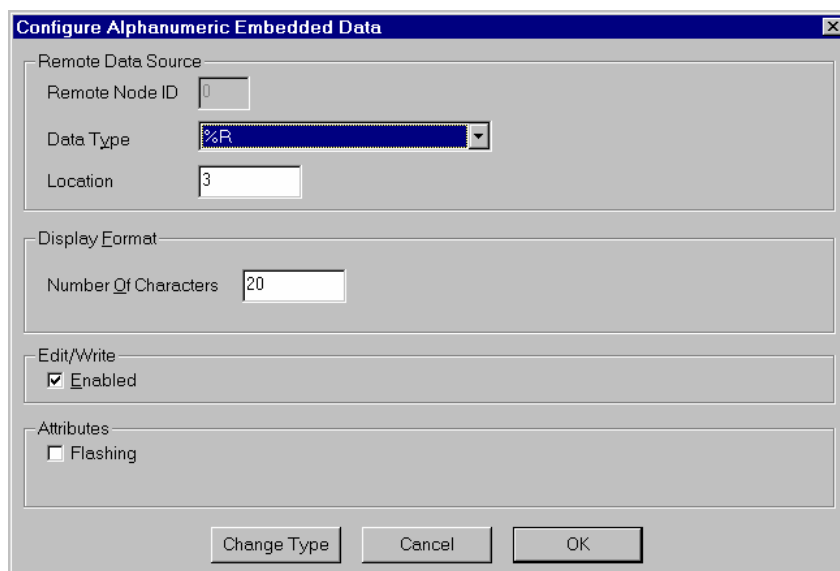


## Program w panelu TIU

Program w panelu TIU sprowadza się do wyświetlania danych odczytanych zegara do rejestrów oraz obsługi przycisku powodującego przejście do trybu „programowanie zegara”. Wyświetlanie daty/czasu realizowane jest w formacie ASCII z możliwością edycji zawartości tego pola (jako adres początkowy podajemy adres trzeciego rejestru bloku danych, ilość znaków ASCII do wyświetlania – 20). Przycisk „programowanie zegara” powoduje ustawienie zmiennej *ustawianie* w sterowniku.

### Przykładowy program

Definiowanie pola do odczytu zegara z rejestrów sterownika. W polu *Location* powinien być wpisany adres trzeciego rejestru z obszaru bloku danych w sterowniku. Parametr *Number of characters* równy 20 oznacza że chcemy wyświetlać 20 znaków daty i czasu. Jest możliwe zmniejszenie tej liczby – wtedy rezygnujemy z wyświetlania np. sekund, minut itp. Zaznaczenie opcji *Edit/Write Enabled* daje możliwość ustawiania zegara.



The screenshot shows a software configuration window titled "Configure Alphanumeric Embedded Data". It is divided into several sections. The "Remote Data Source" section includes a "Remote Node ID" field with the value "0", a "Data Type" dropdown menu currently showing "%R", and a "Location" field with the value "3". The "Display Format" section contains a "Number Of Characters" field set to "20". The "Edit/Write" section has a checkbox labeled "Enabled" which is checked. The "Attributes" section has a checkbox labeled "Flashing" which is unchecked. At the bottom of the window are three buttons: "Change Type", "Cancel", and "OK".

Definiowanie pola do wyświetlania stanu zegara (odczyt lub zapis). W przypadku odczytu zegara nie jest wyświetlana żadna informacja, a w przypadku zapisu wyświetlany jest napis „USTAWIANIE”. Adres bitu sterującego wyświetlaniem powinien być taki jak zmiennej *ustawianie* w programie sterownika.

"USTAWIANIE"' and radio buttons for 16-Bit (selected) and 32-Bit. There are checkboxes for Edit/Write (Enabled) and Attributes (Flashing). Buttons at the bottom include Change Type, Cancel, and OK."/>

**Configure Bit Status Embedded Data**

Remote Data Source

Remote Node ID: 0

Data Type: %T

Location: 2

Display Format

"/>"USTAWIANIE"

16-Bit (selected)

32-Bit

Edit Tokens

Edit/Write

☒ Enabled

Attributes

☐ Flashing

Change Type Cancel OK

Definiowanie klawisza funkcyjnego F1 do sterowania trybem pracy zegara (odczyt lub zapis). Adres tego bitu powinien być taki jak adres zmiennej *ustawianie* w programie sterownika.

**Function Key Definition**

Global Function Key Definition

Key Action: Disabled

Key Type

Global

Local (selected)

Local Function Key Definition

Key Action: Invert Bit

Remote Node ID: 0

Data Type: %T

Location: 2

Cancel OK

Przykładowy wygląd ekranu na panelu TIU050 po skonfigurowaniu w/w wymienionych pól. Aby wprowadzić nowe ustawienia czasu/daty należy wcisnąć klawisz F1. Pojawi się wtedy na ekranie napis USTAWIANIE, oznaczający że panel jest w trybie wprowadzania nowych nastaw. Następnie należy wcisnąć klawisz pauzy i zmienić ustawienia zegara korzystając z klawiszy: strzałka w górę, strzałka w dół oraz z klawiatury numerycznej. Na końcu zatwierdzamy nowe ustawienia przez naciśnięcie Enter i wychodzimy z trybu USTAWIANIE przez naciśnięcie klawisza F1.

