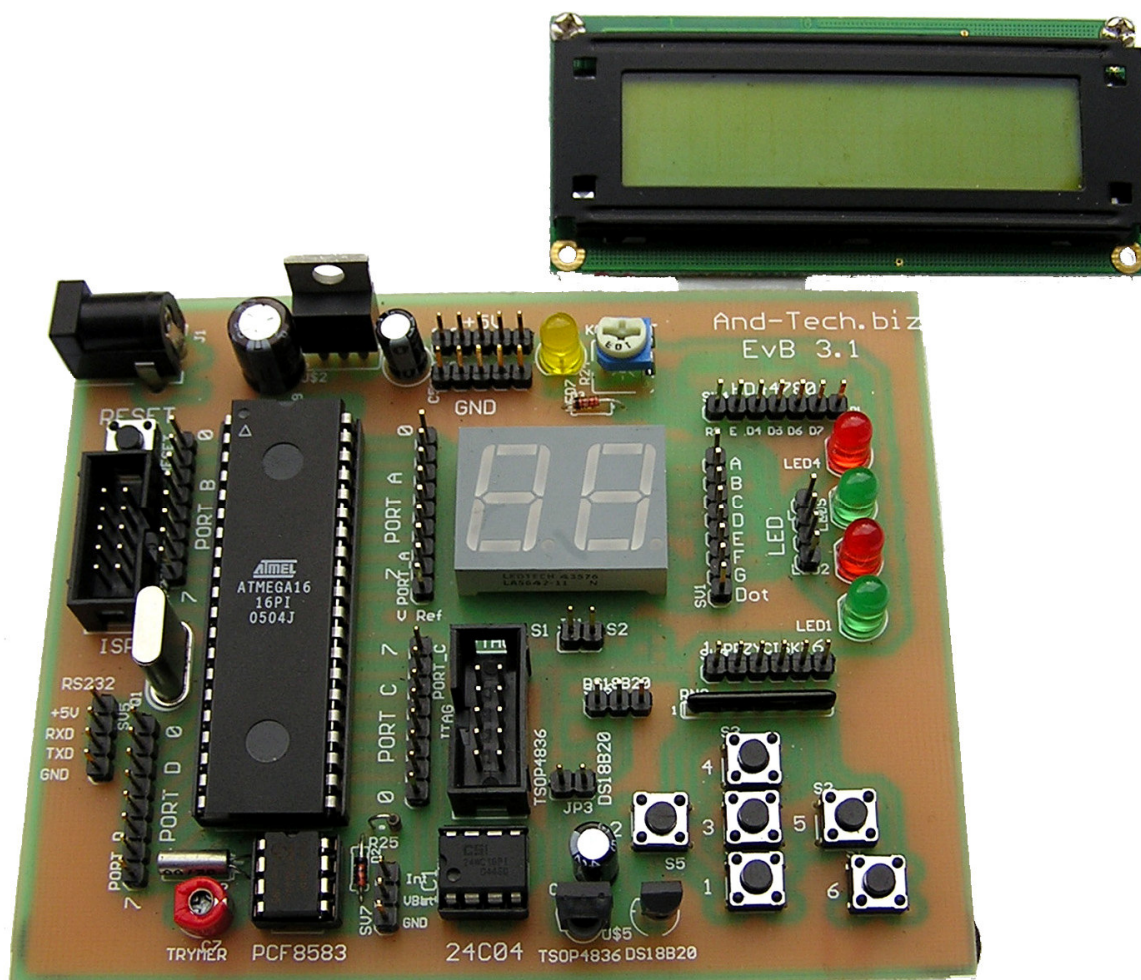


# Płytki uruchomieniowa EvB 3.1



## Instrukcja obsługi

## 1. Skład zestawu.

W skład zestawu wchodzi: płytka testowa, wyświetlacz kompatybilny z HD44780 2x16 znaków z podświetleniem LED, programator STK200, kabel RS232, płyta CD oraz gwarancja.

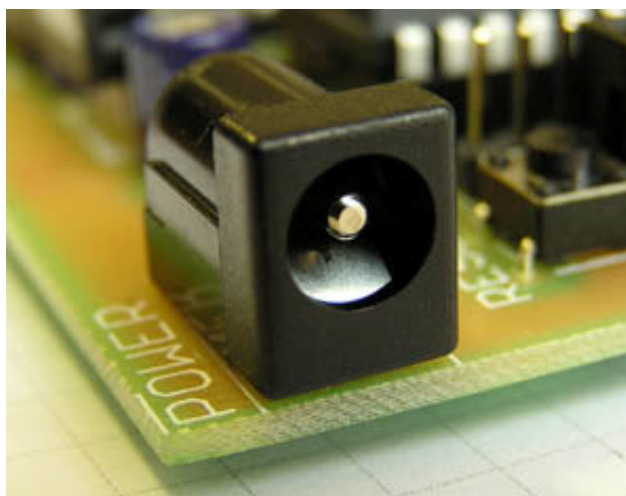
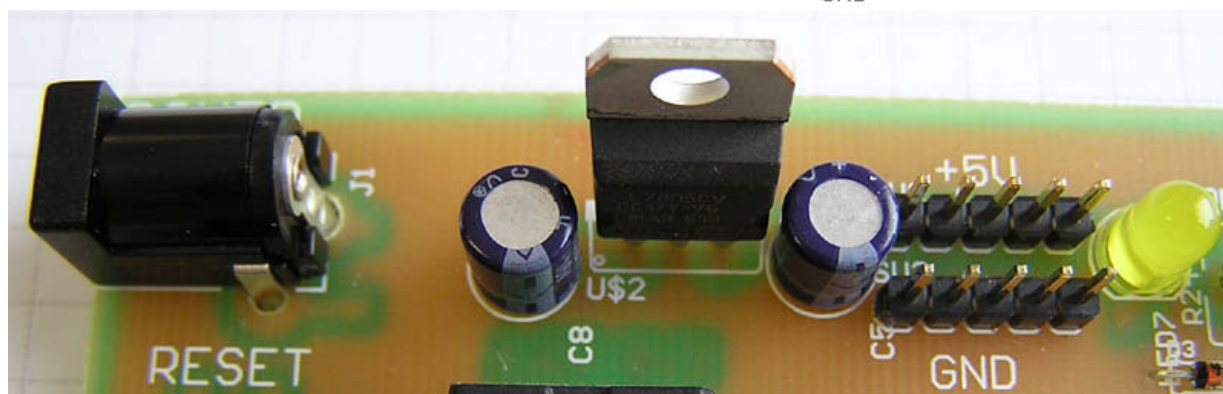
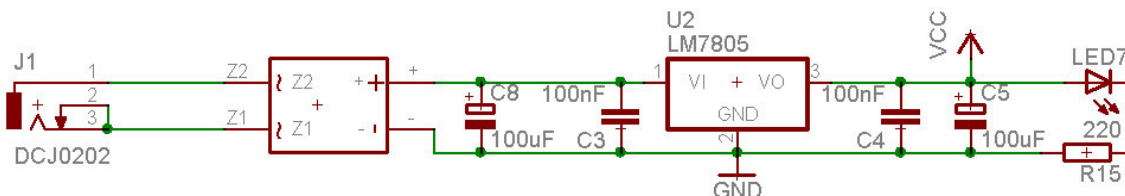
Na płytce znajdują Państwo:

- Procesor AVR ATMega16 w obudowie DIP40
- Pamięć AT24C04
- Zegar czasu rzeczywistego PCF8583
- Odbiornik podczerwienie TSOP4836
- Czujnik temperatury DS18B20
- 6 przycisków
- 4 diody LED
- Wyświetlacz 2x7 segmentowy
- Złącze RS232
- Złącze ISP
- Złącze JTAG
- 5 pinów napięcia +5V
- 5 pinów masy

## 2. Opis elementów płytki.

### Zasilanie

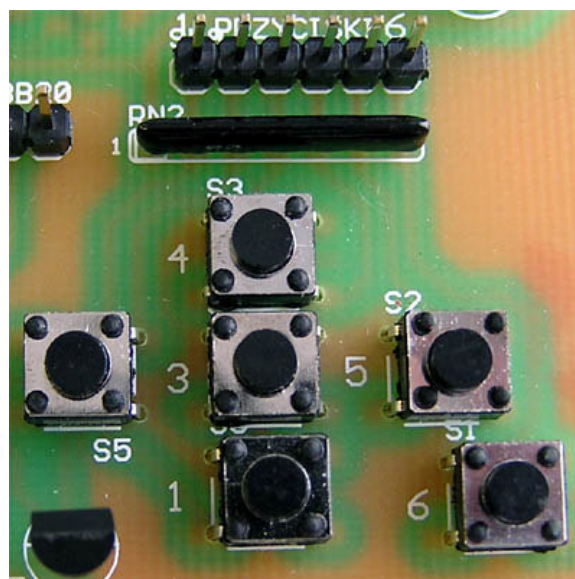
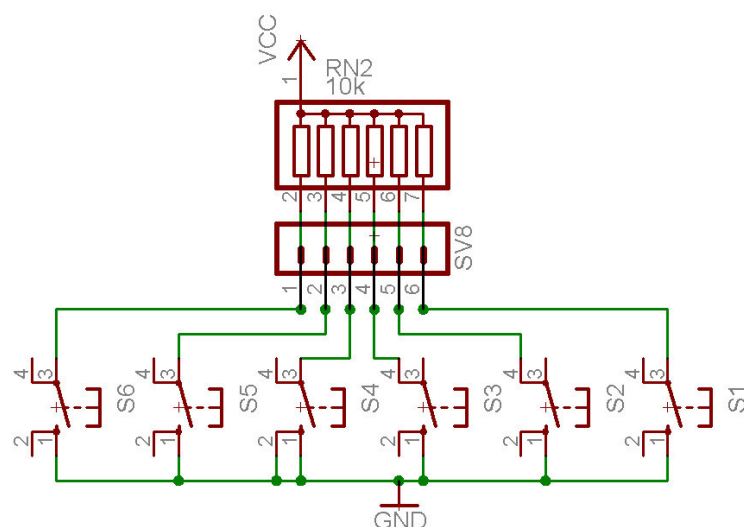
Schemat ideowy:



Do płytki należy podłączyć dowolny zasilacz o napięciu powyżej 8V oraz prądzie co najmniej 300mA. Polaryzacja wtyczki zasilającej jest obojętna ponieważ dla zabezpieczenia płytki przed niewłaściwym podłączeniem zasilania zastosowano mostek prostowniczy. Po podłączeniu zasilania do płytki powinna zapalić się żółta dioda LED. W przypadku nadmiernego nagrzewania się stabilizatora napięcia U2 należy zainstalować na nim radiator.

## Przyciski

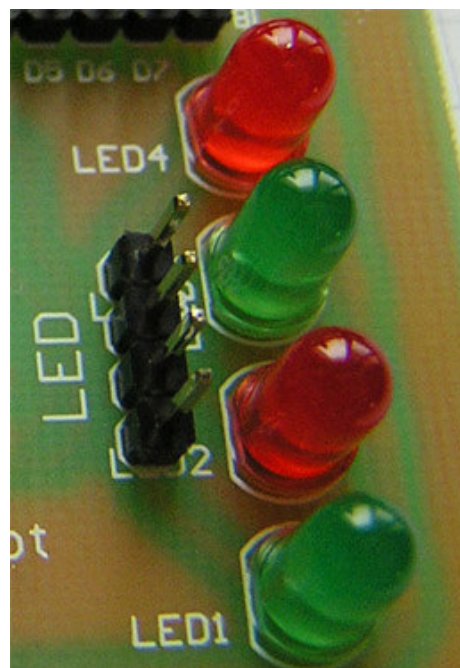
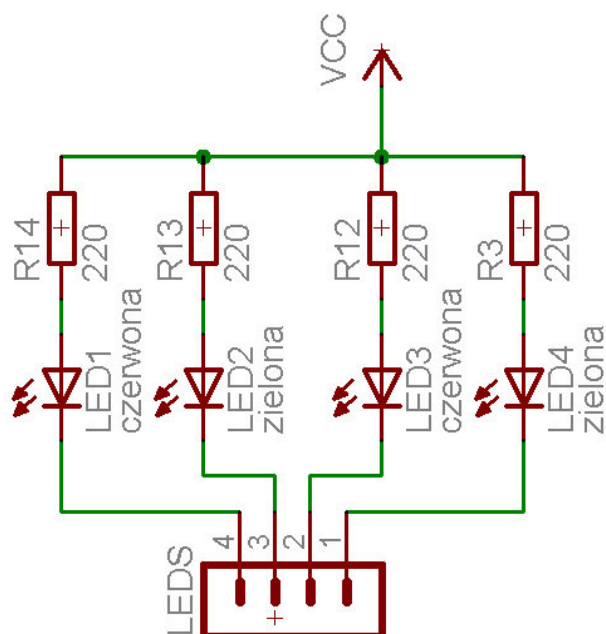
Schemat ideowy:



Przyciski są „podciągnięte” do +5V za pomocą drabinki rezystorów 10k. Gdy przycisk zostanie wciśnięty pin zostaje zwarty do masy, na wyjściu uzyskujemy zero logiczne, w przypadku gdy przycisk nie zostanie wciśnięty uzyskujemy logiczną jedynkę na wyjściu.

## Diody

Schemat ideowy:

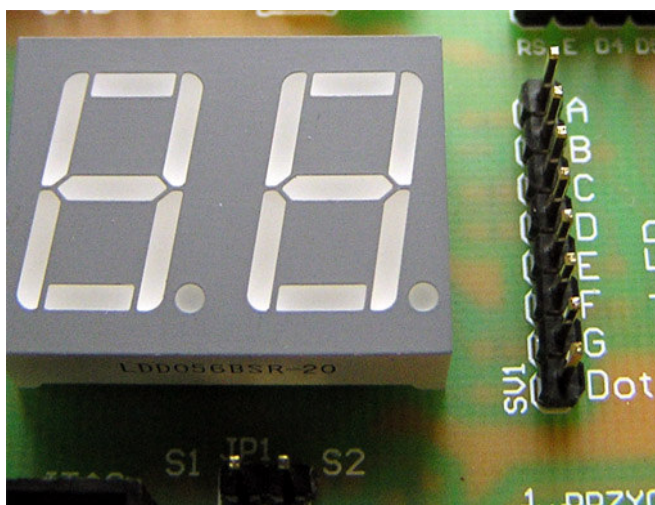
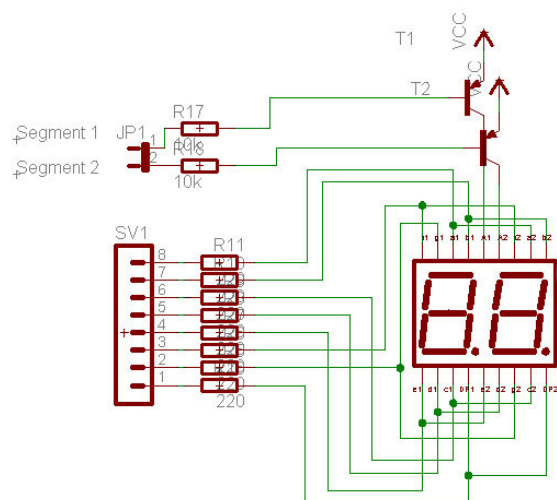


Diody są podłączone do +5V poprzez drabinę rezystorów o wartości 220ohm, w celu włączenia diody musimy podłączyć ją do masy (0 logiczne).



## Wyświetlacz 2x7 segmentowy

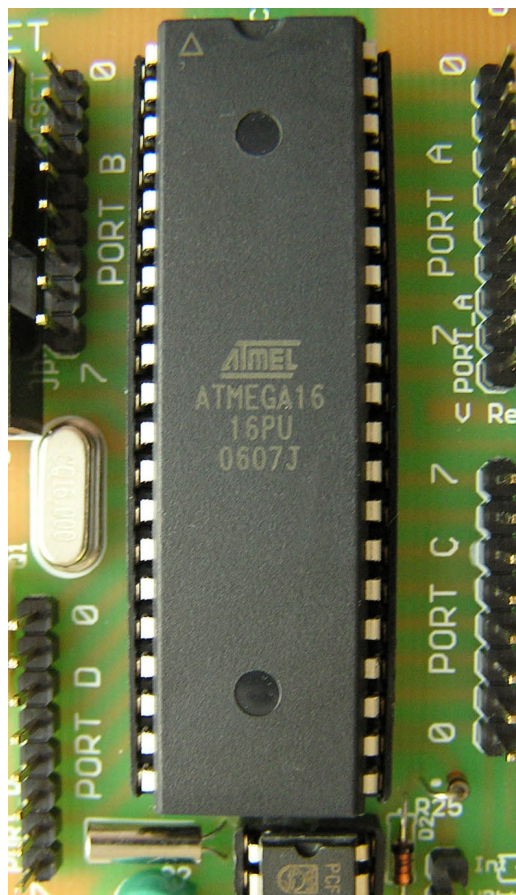
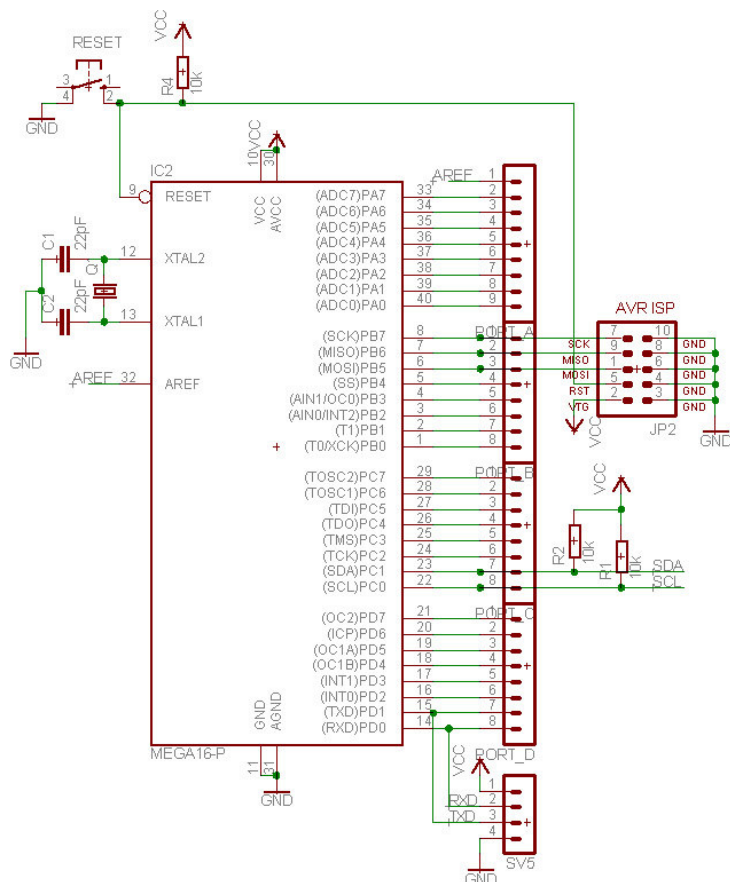
Schemat ideowy:



Wyświetlacz LED jest połączony z zasilaniem poprzez tranzystor PNP, w celu zapalenia segmentu na wyświetlaczu należy podać zero na bazę tranzystora (piny „Segment 1” oraz „Segment 2”) oraz na Pin odpowiadający segmentowi (od A do G (ewentualnie Kropka)).

## Wyprowadzenia mikroprocesora

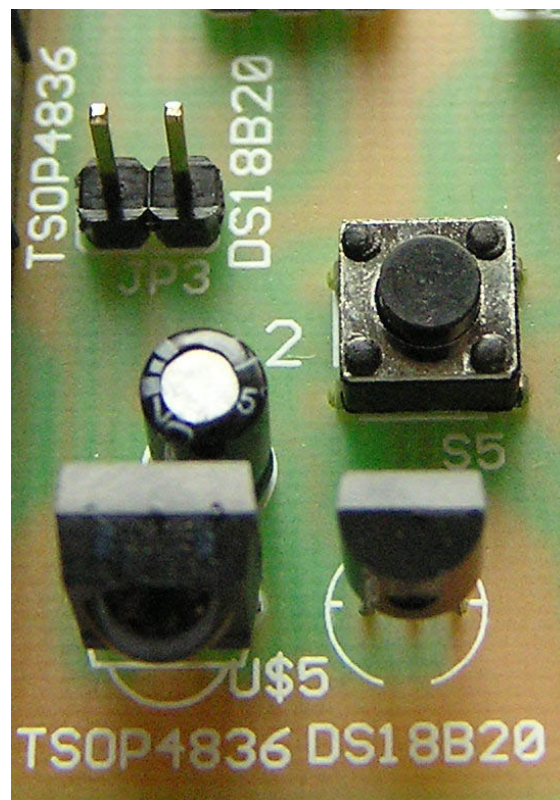
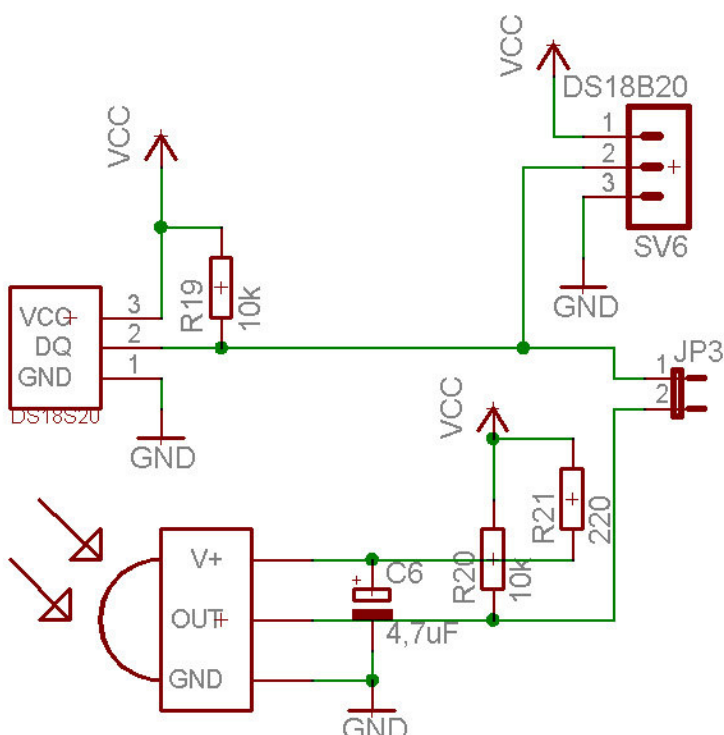
Schemat ideowy:



Z procesora wyprowadzono na piny wszystkie porty oraz nóżkę AREF (napięcie odniesienia dla przetwornika AC). Opisy wszystkich pinów zamieszczono na fotografii powyżej.

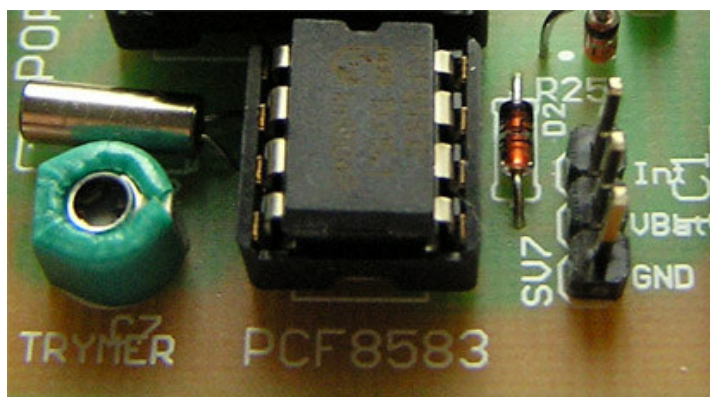
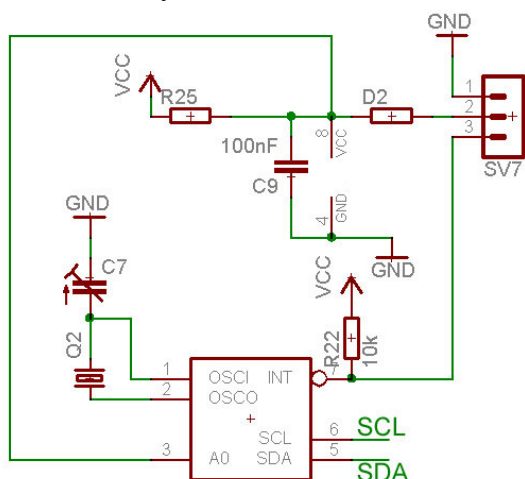
## Odbiornik podczerwieni TSOP4836 oraz czujnik temperatury DS18B20.

Schemat ideowy:



## Zegar czasu rzeczywistego PCF8583.

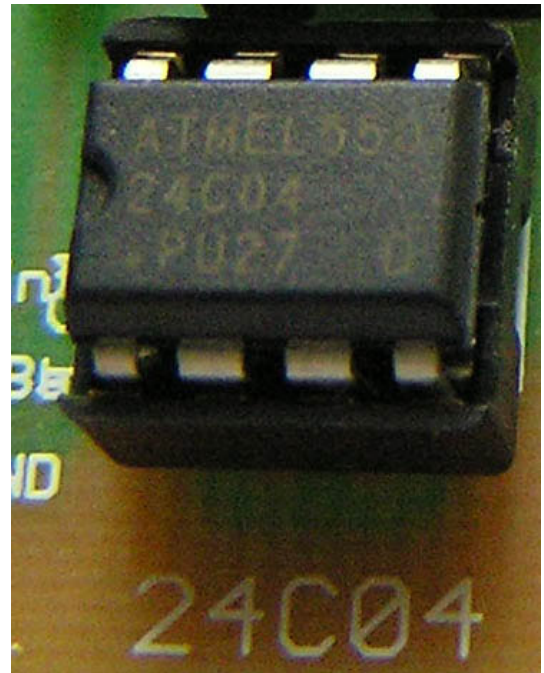
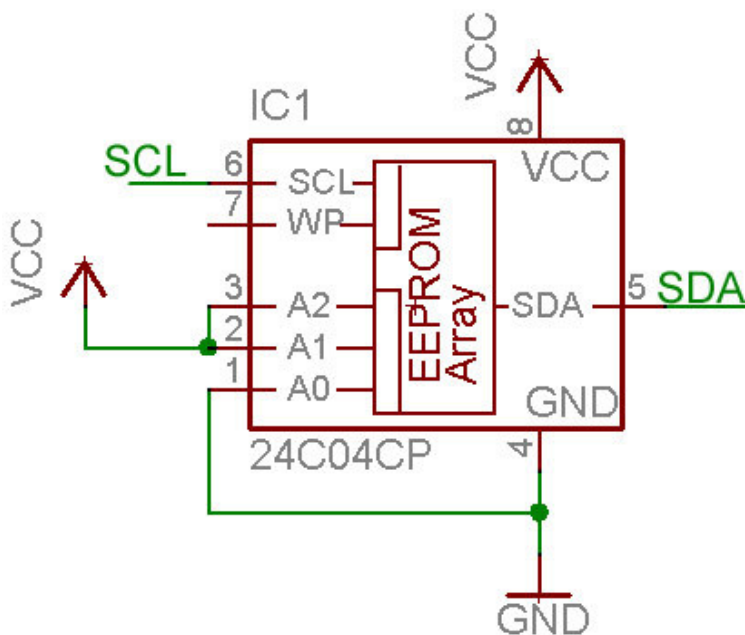
Schemat ideowy:





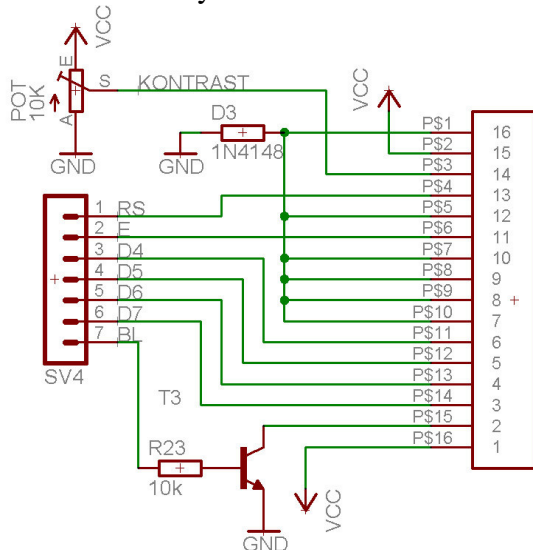
## Pamięć EEPROM z magistralą szeregową 24C04.

Schemat ideowy:

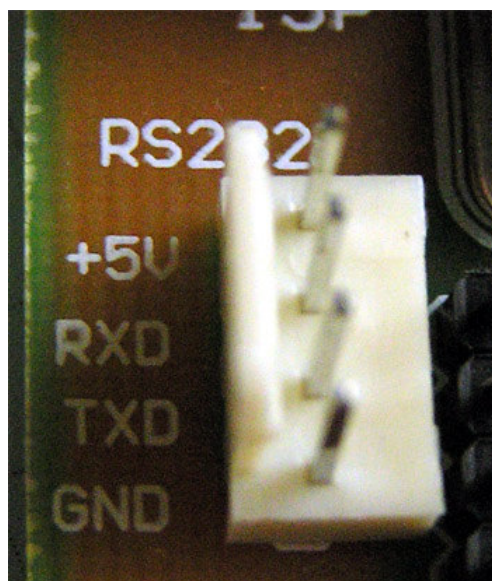
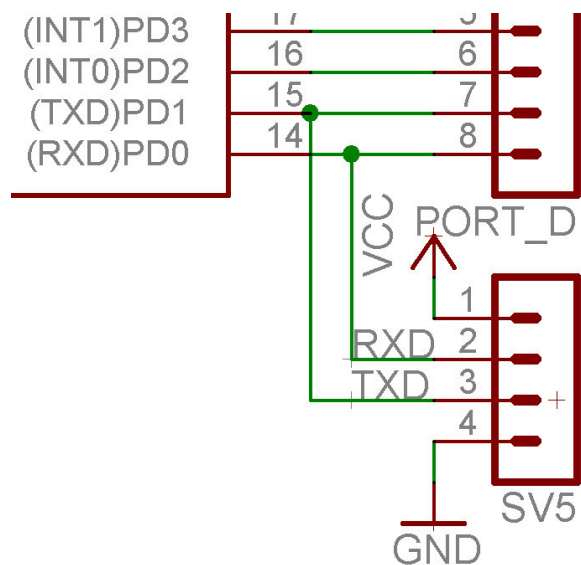


## Wyświetlacz LCD HD44780.

Schemat ideowy:

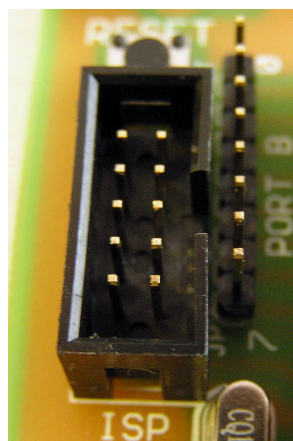
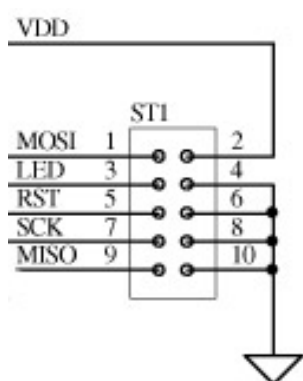


## Złącze RS232

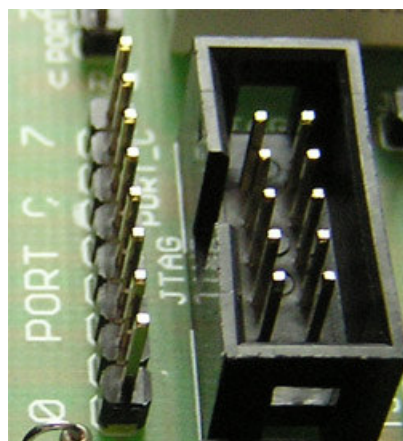
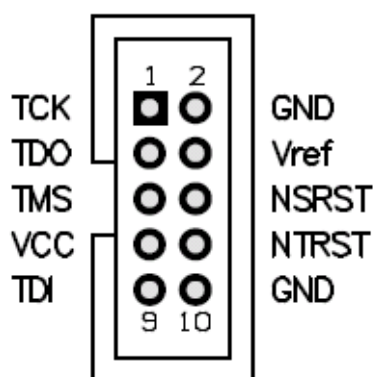


## Złącze ISP oraz JTAG

ISP:



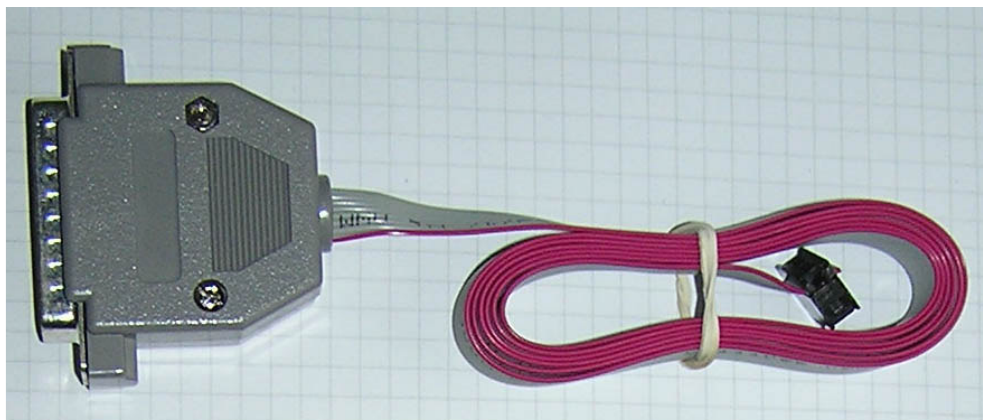
JTAG:





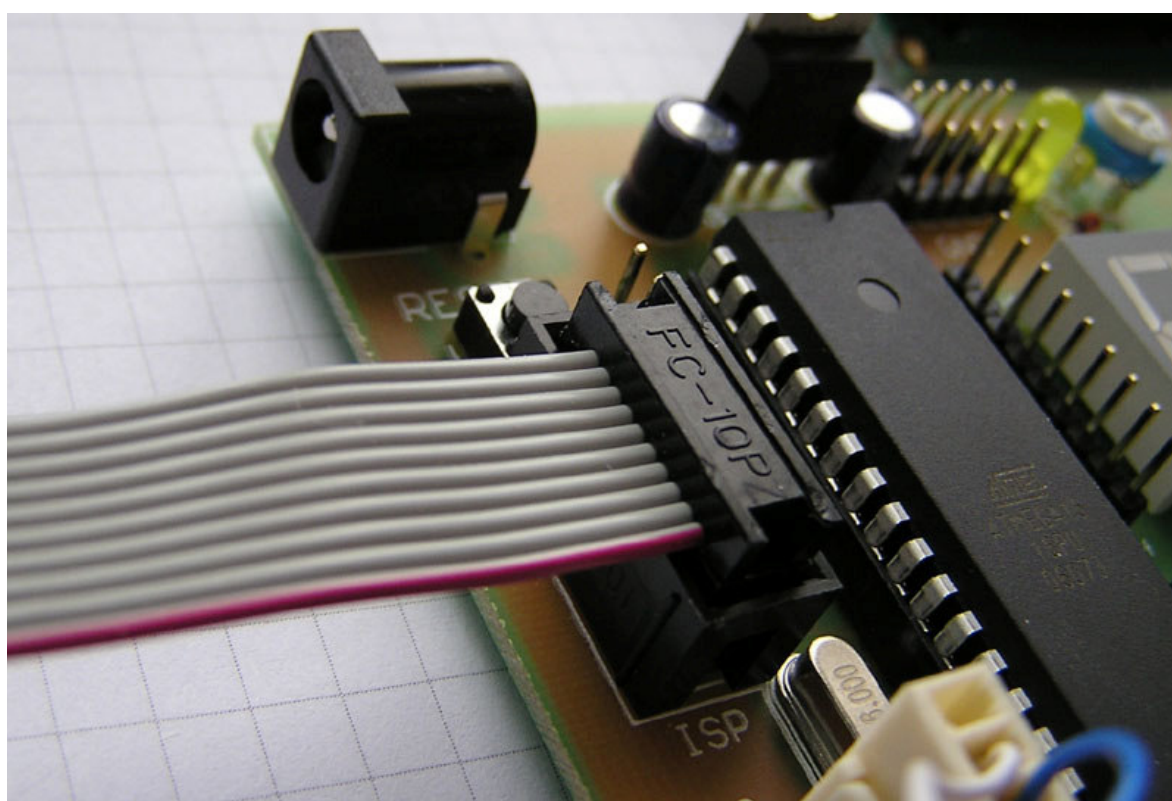
# Programator

Do zestawu jest dołączony programator kompatybilny z programatorem **STK200/300**.



## Podłączenie programatora do płytki.

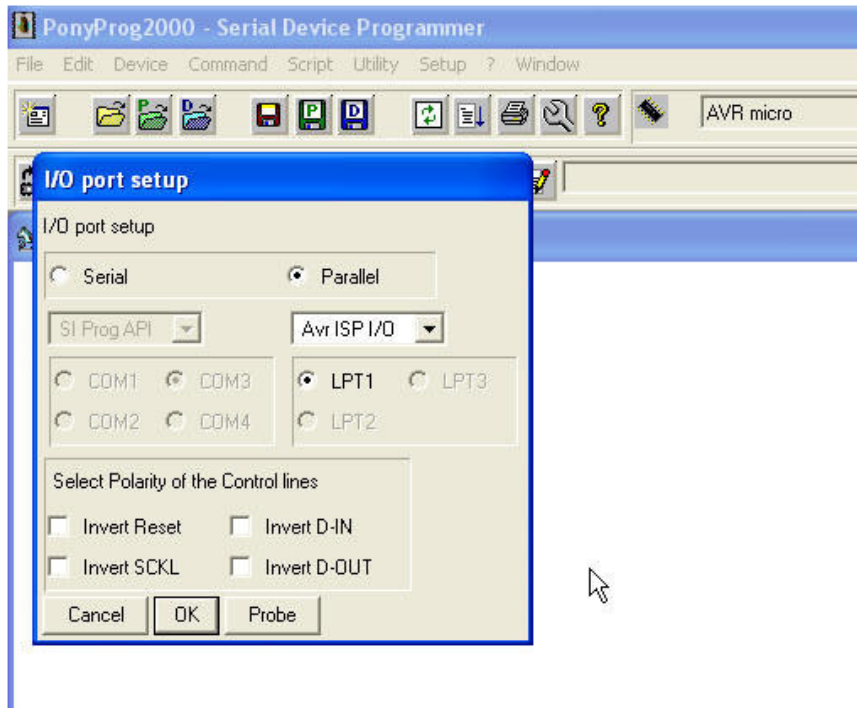
Programator podłączamy do płytki identycznie jak pokazano na fotografii poniżej.



## Konfiguracja programów:

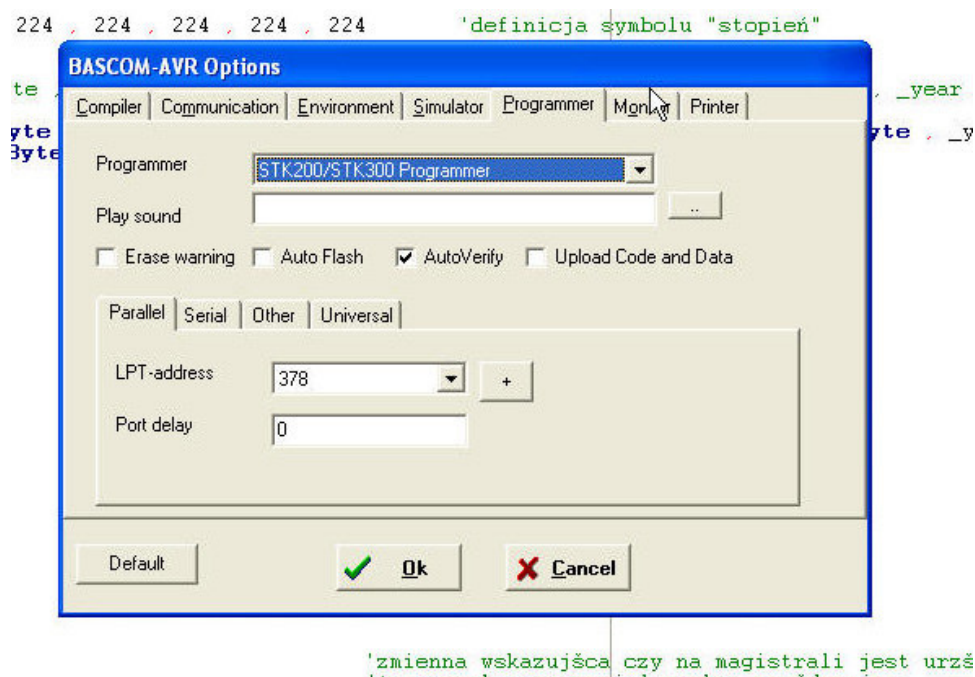
### PonyProg

W celu skonfigurowania programu PonyProg z dostarczonym programatorem należy wejść do menu Setup -> Interface Setup i wybrać opcje identycznie z załączonym screenem ekranu.

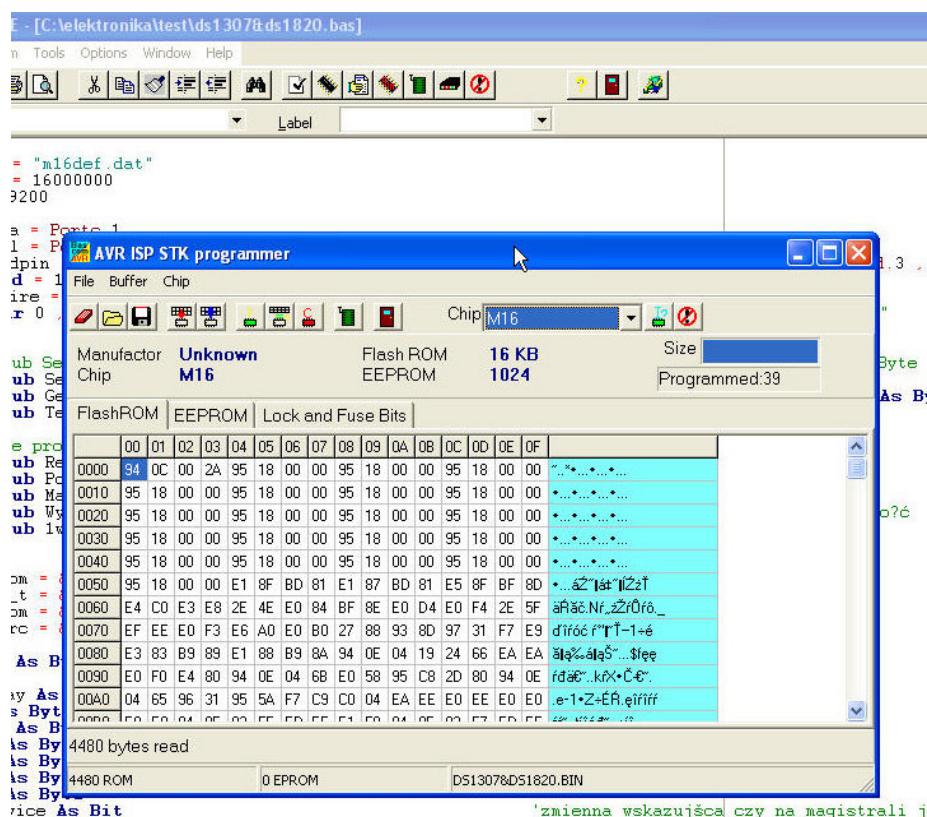


### BASCOM

W przypadku kompilatora BASCOM należy wejść do menu Options -> Programmer a następnie wybrać identyczne parametry jak na niżej zamieszczonym screenie z programu.



Układ programujemy (po wcześniejszym skompilowaniu programu) po kliknięciu ikony „Run Programmer” (albo wciśnięciu F4) następnie w otwartym oknie należy kliknąć ikonę „Erase chip”, w celu wyczyszczenia zawartości pamięci mikroprocesora, a następnie „Write buffer to flash ROM”





## WinAVR

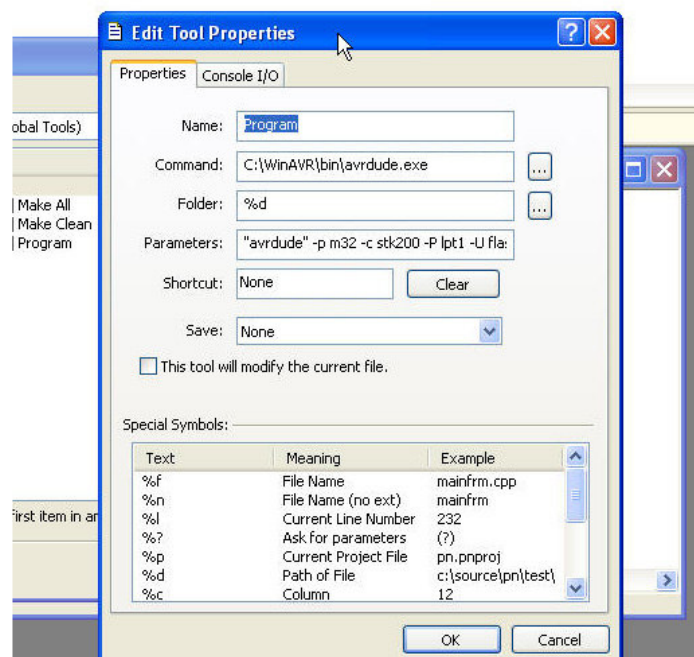
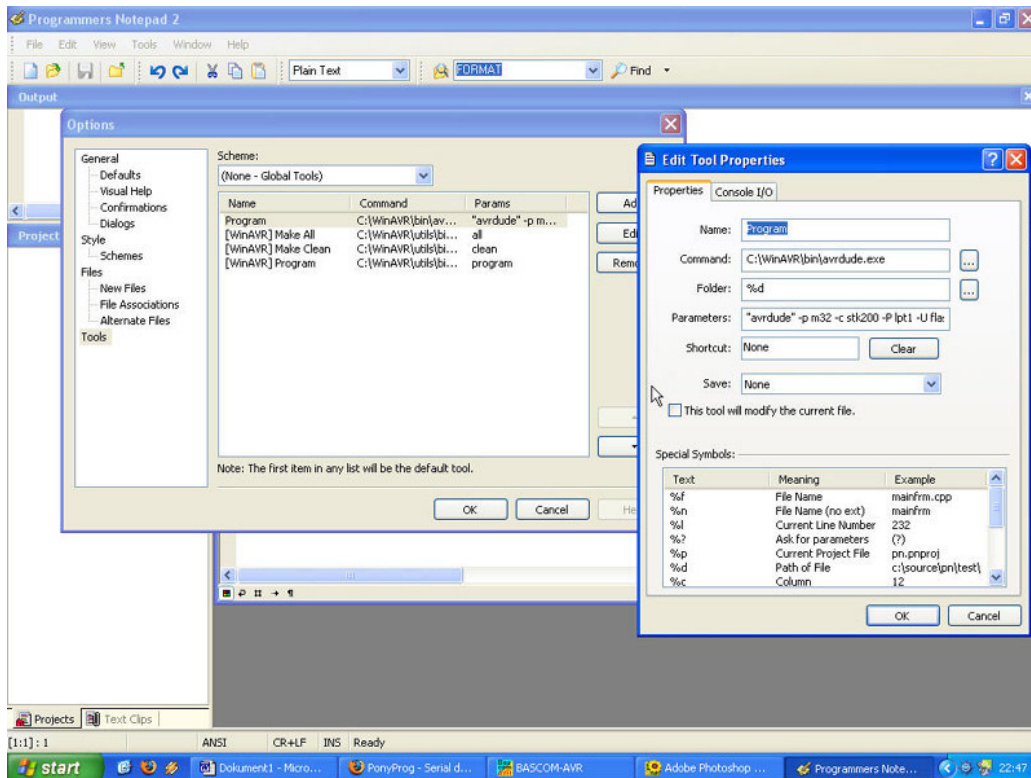
W przypadku kompilatora WinAVR należy użyć podprogramu AVRdude załączonego do pakietu WinAVR ( w przypadku win 2k i XP wcześniej należy zainstalować sterowniki do obsługi złącza LPT, w naszym przypadku będą to sterowniki GiveIO, które zainstalujemy w systemie poprzez uruchomienie pliku „install\_giveio.bat” w katalogu bin pakietu WinAVR)

Następnie w menu Tools wybieramy Options potem Tools i Add.

Otwarte okno wypełniamy zgodnie z poniższym ekranem z programu.

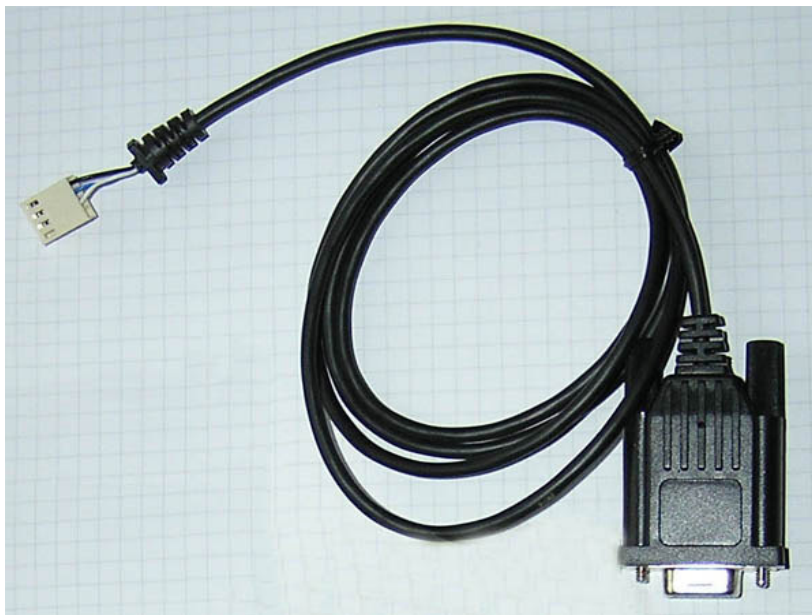
W linii Parameters powinien znaleźć się następujący ciąg:

"avrdude" -p m32 -c stk200 -P lpt1 -U flash:w:"%n.hex":a -U flash:v:"%n.hex":a -e

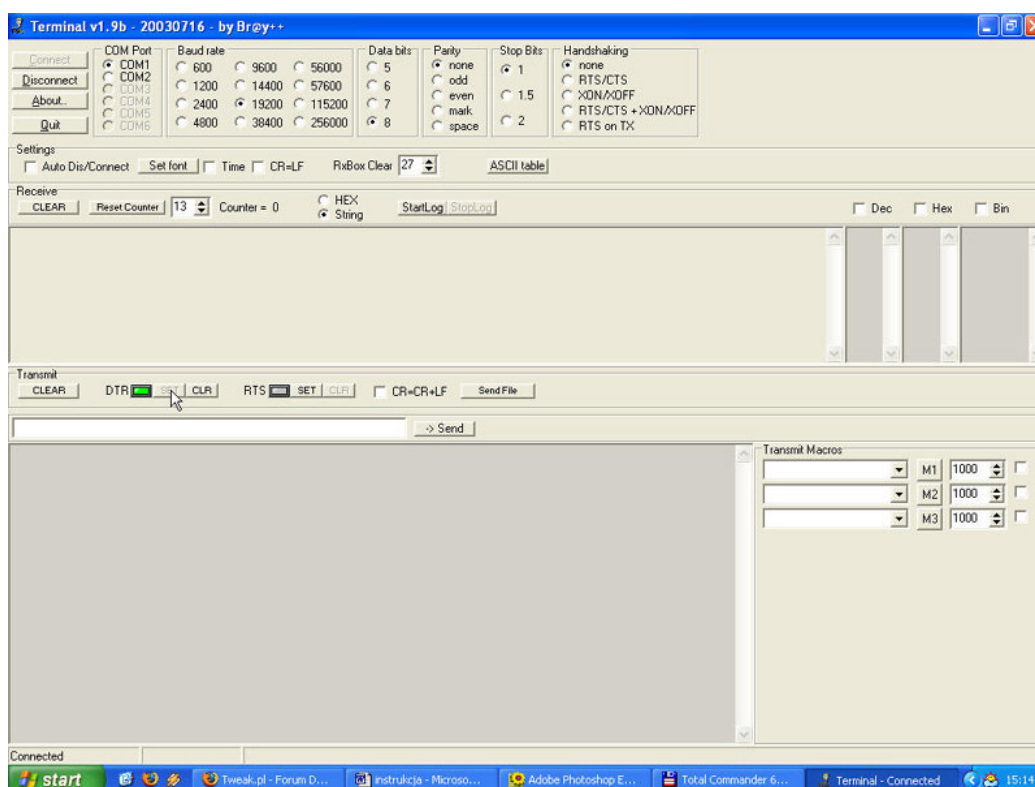


# Podłączenie płytki do komputera (RS232)

Razem z płytką otrzymali Państwo kabel umożliwiający podłączenie płytki ze złączem RS232 (popularnie zwany Comem) w komputerze.

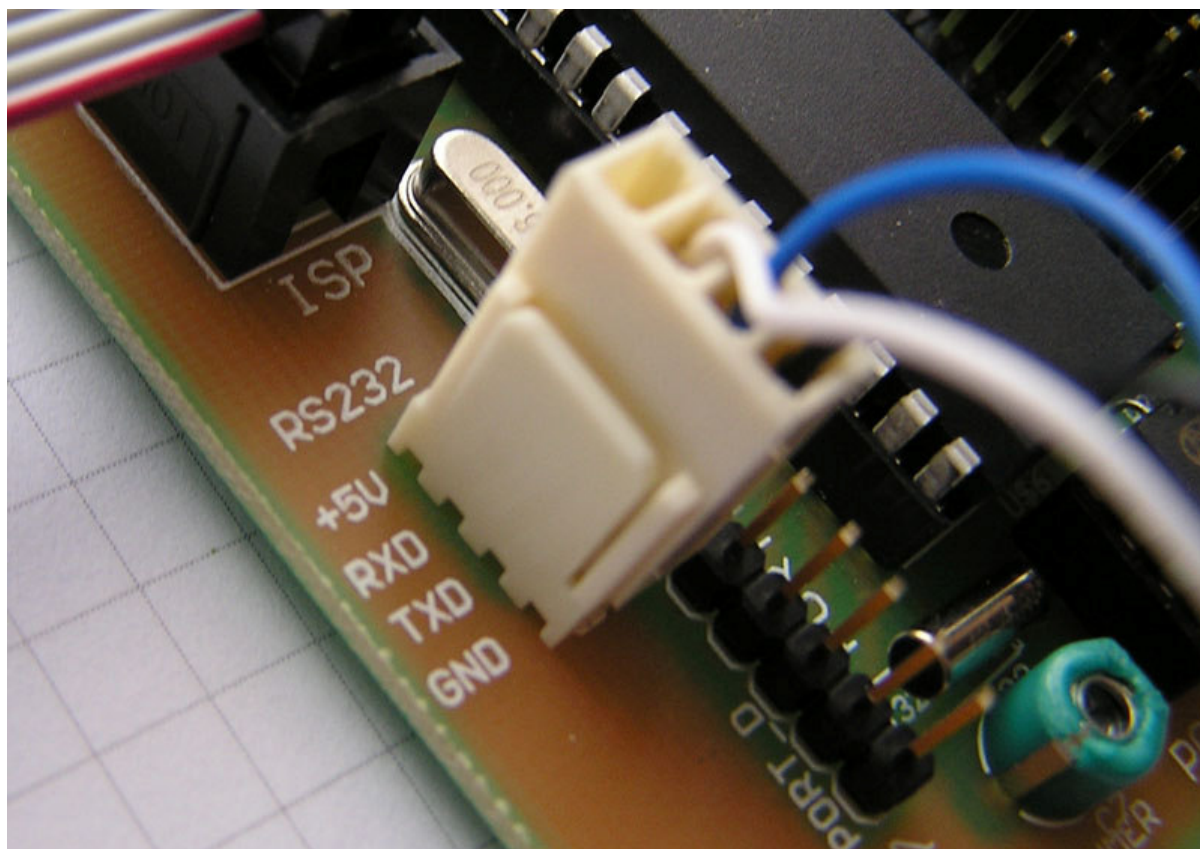


Kabel pobiera napięcie do zasilania układu scalonego umieszczonego we wtyczce ze złącza RS232 więc do poprawnej pracy wymaga włączenia opcji DTR w programie Terminala.



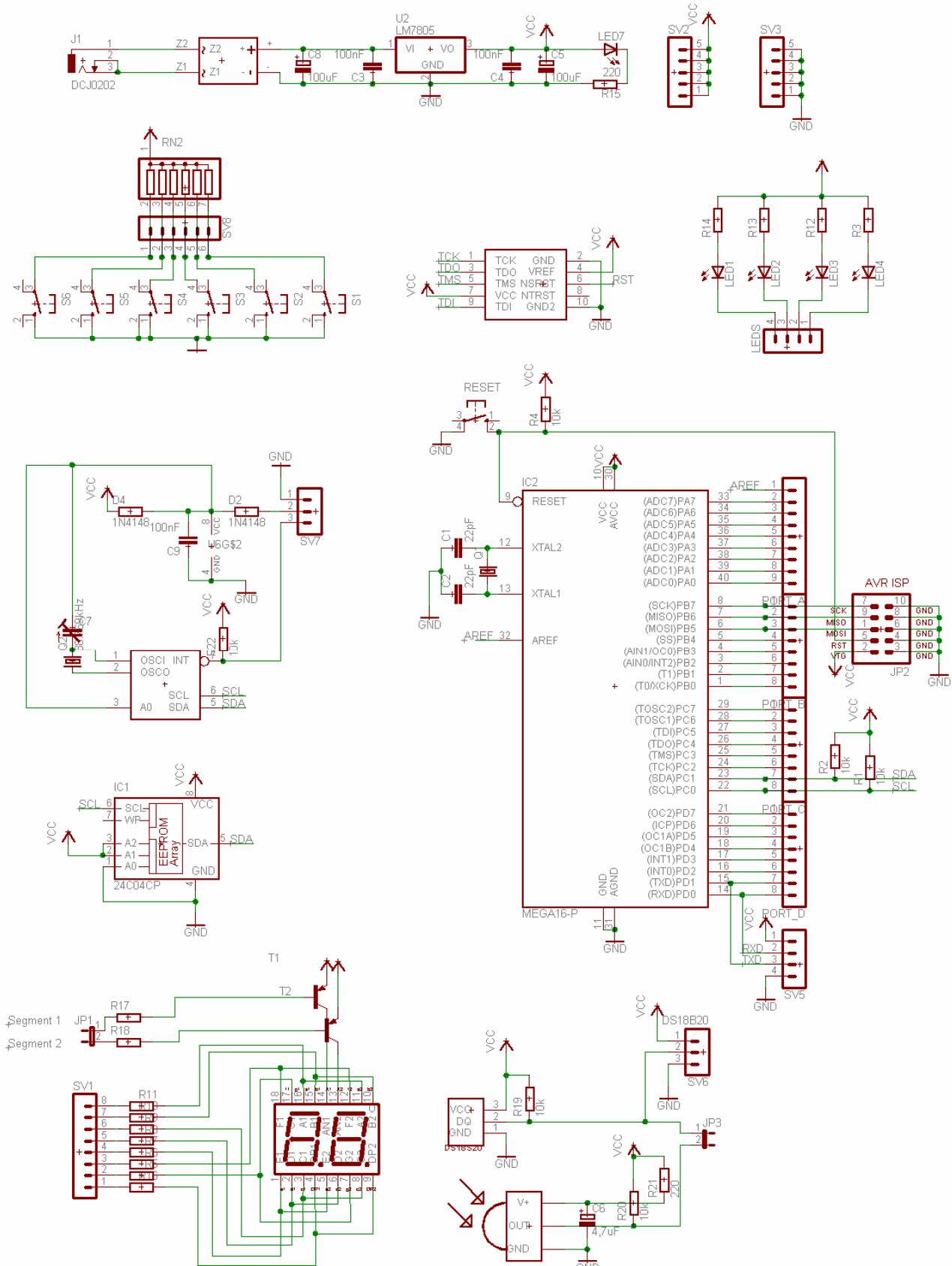
### **Podłączenie kabla RS232.**

Dołączony do zestawu kabel należy podłączyć do złącza opisanego jako RS232, identycznie jak pokazano na rysunku poniżej.





## Schemat ideowy płytki:



## Opis elementów na płycie:

