

MODUŁ URUCHOMIENIOWY **AVR**

- Instrukcja obsługi -



Wersja 1.0

Uniwersalny moduł uruchomieniowy służy do nauki programowania mikroprocesorów z serii AVR firmy ATMEL. Na płycie umieszczono najbardziej popularne układy współpracujące z mikroprocesorem. Gdy napiszemy nasz program konfigurujemy odpowiednio połączenia z mikroprocesorem za pomocą przewodów. I sprawdzamy czy działa poprawnie.

Moduł może być używany do ćwiczeń z układami:

- AT90S8535,
- ATMEGA8535,
- ATMEGA16,
- ATMEGA32.

Do wszystkich układów znajdujących się na płycie zostały doprowadzone napięcia zasilające +5V. Porty mikroprocesora i układów współpracujących zostały wyprowadzone na złącza szpilkowe (gold-piny (opis gniazd jest nadrukowany na płycie modułu). Połączeń pomiędzy poszczególnymi sygnałami dokonujemy za pośrednictwem specjalnych przewodów znajdującymi się w zestawie. Przewody są zakończone wtyczkami i nie trzeba ich lutować. Dzięki takiemu rozwiązaniu możemy łączyć układy w dowolnej konfiguracji. A więc mamy możliwość sprawdzenia naszego projektu bez wykonywania płytki drukowanej. Dodatkowo na płycie istnieje możliwość zamontowania dowolnego układu na uniwersalnych polach kontaktowych (283 pola kontaktowe w rastrze 2.54mm)

Wypożyczenie:

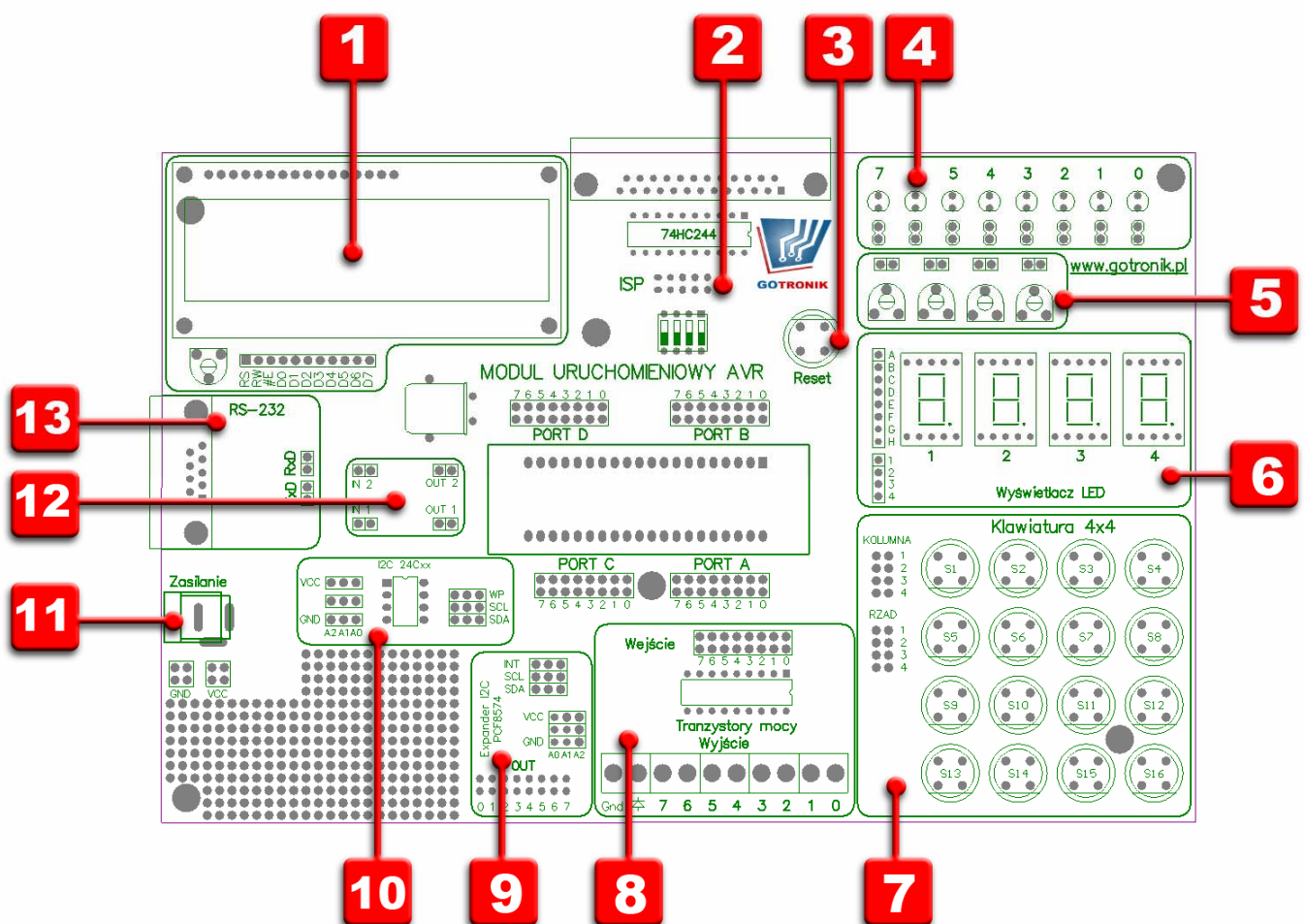
- Moduł uruchomieniowy AVR z mikroprocesorem **ATMEGA16** - 1 szt.
- Przewody połączeniowe – 10 szt.
- Płyta CD z oprogramowaniem – 1 szt.

Opcjonalne akcesoria:

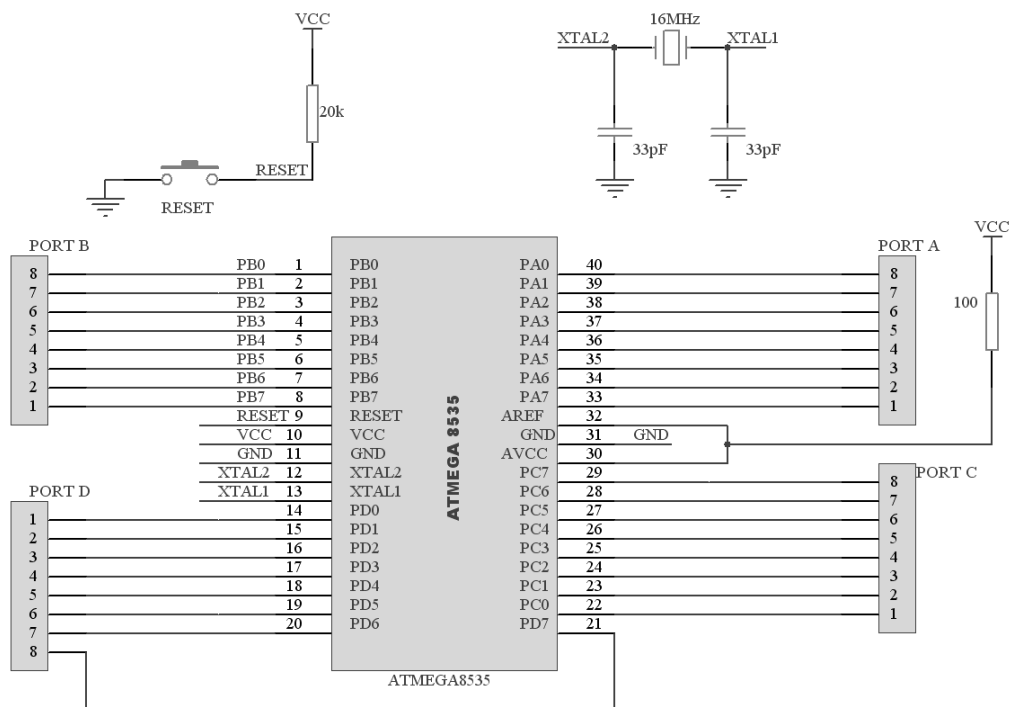
- Zasilacz uniwersalny
- Kabel DB25M/DB25F
- Kabel DB9M/DB9F

Rozmieszczenie układów na płycie drukowanej.

1. Wyświetlacz LCD
2. Programator ISP
3. Przycisk RESET
4. 8 diod LED
5. 4 potencjometry
6. Wyświetlacz LED
7. Klawiatura matrycowa 4x4
8. Tranzystory mocy
9. Ekspander I2C
10. Pamięć eeprom I2C z serii 24cxx
11. Złącze zasilania, zasilacz stabilizowany +5V
12. Wzmacniacz operacyjny LM358
13. Moduł RS-232

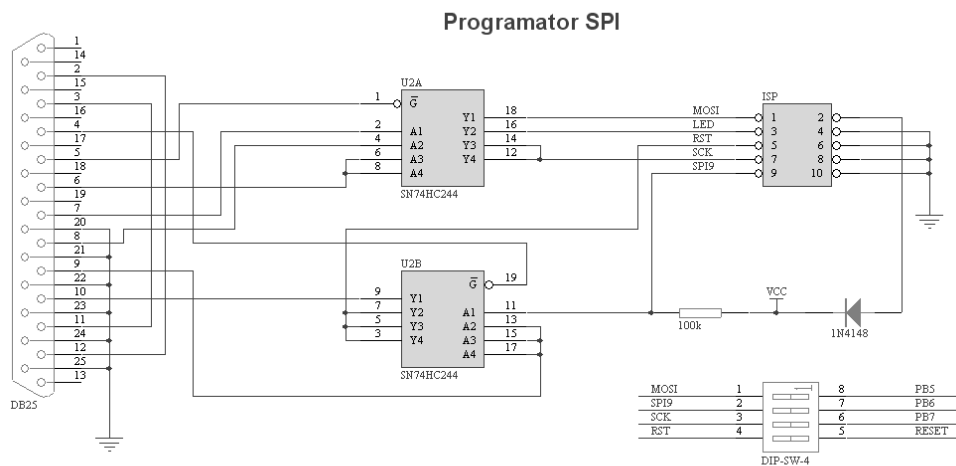


1. Układ AT90S8535 / ATMEGA8535 / ATMEGA16 / ATMEGA32



Do podstawki doprowadzone jest napięcie zasilające +5V, oraz sygnał masy. Układ ma podłączony przycisk RESET i rezonator kwarcowy 16MHz. Porty mikroprocesora zostały wyprowadzone na złącza szpilkowe gold-pin.

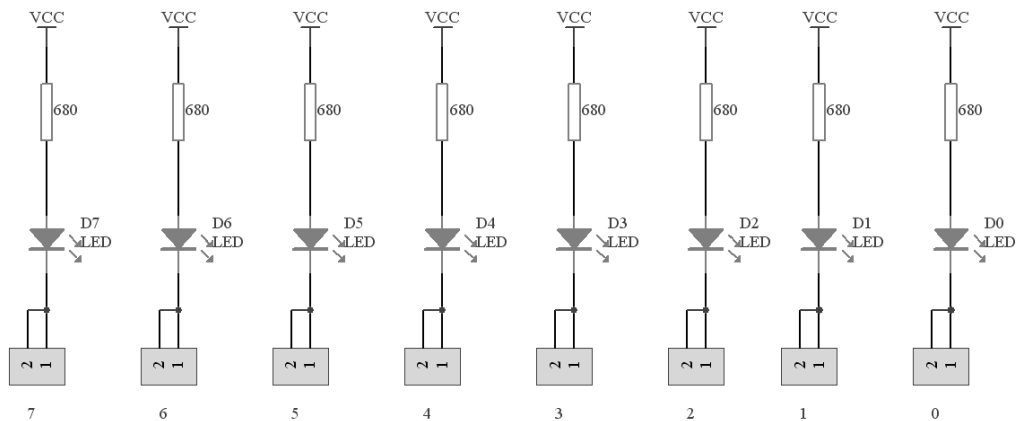
2. Programator SPI



Programator ISP zgodny z STK200/300. Współpracuje z portem LPT. Programowanie układu w module po przełączeniu DIP-SW-4 w pozycję ON. Takie rozwiązanie ma na celu odizolowanie programatora od mikrokontrolera w czasie normalnej pracy. Sygnały programatora zostały wyprowadzone na złącze 2x8, które możemy wykorzystać do zaprogramowania „zewnętrznych układów”.

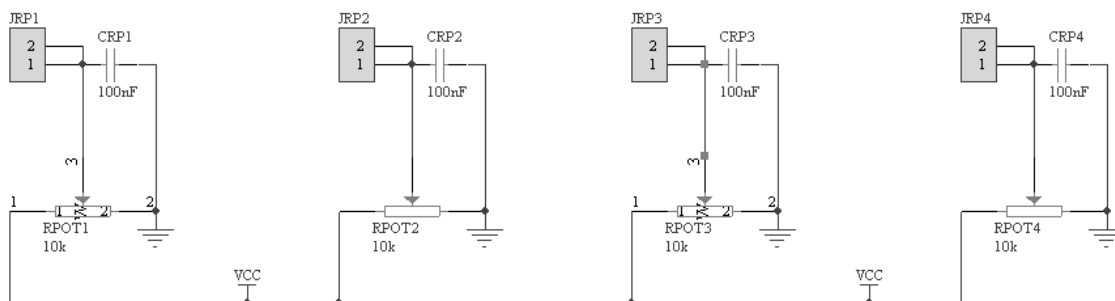
Podłączenie z komputerem za pośrednictwem kabla 1:1, DB25M / DB25F.

3. Linijka LED 8 diodowa



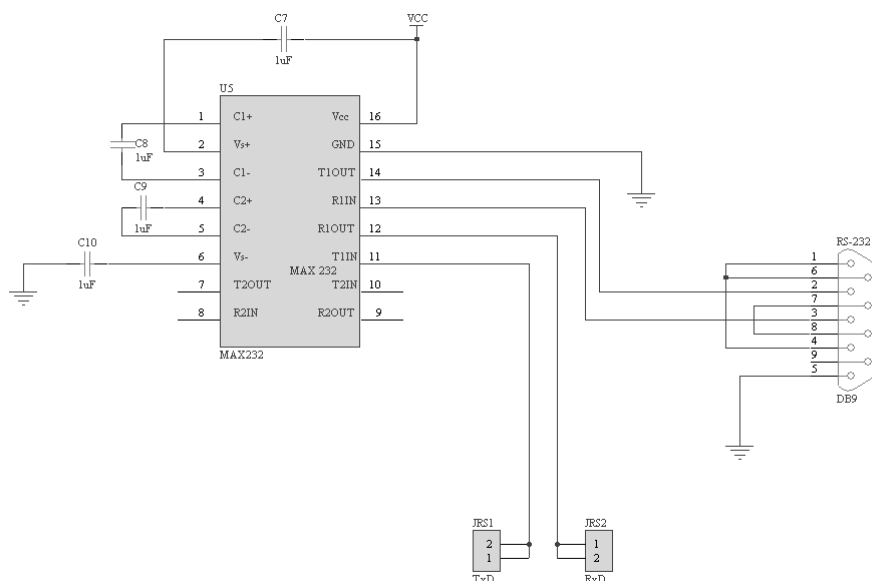
Wskaźnik do sprawdzania np. stanu portu wyjściowego mikrokontrolera. Świecenie diody odpowiada niskiemu stanowi na wyjściu. Wysoki stan powoduje wygaszenie diody.

4. Potencjometry



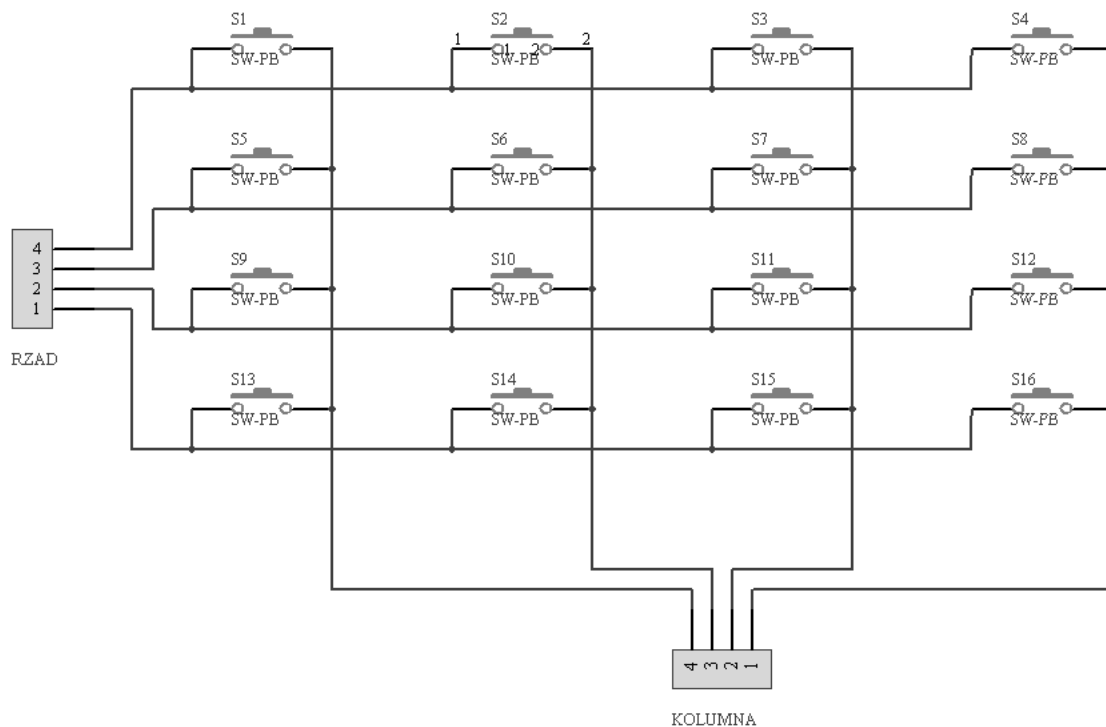
4szt. potencjometrów do płynnej regulacji napięcia na poszczególnych wyjściach w przedziale od 5V do 0V.

5. Moduł RS-232

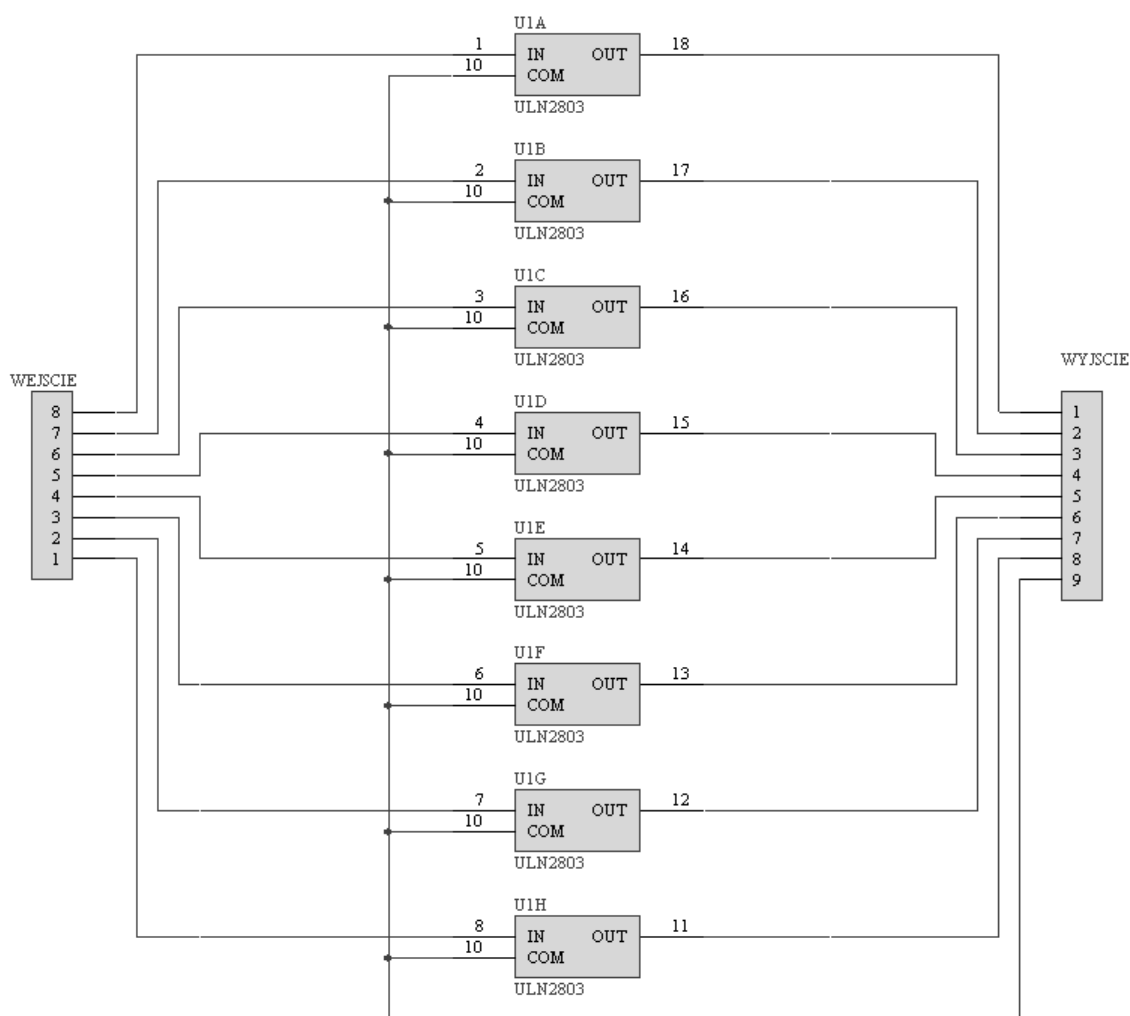


Podłączenie z komputerem za pośrednictwem kabla 1:1, DB9M / DB9F.

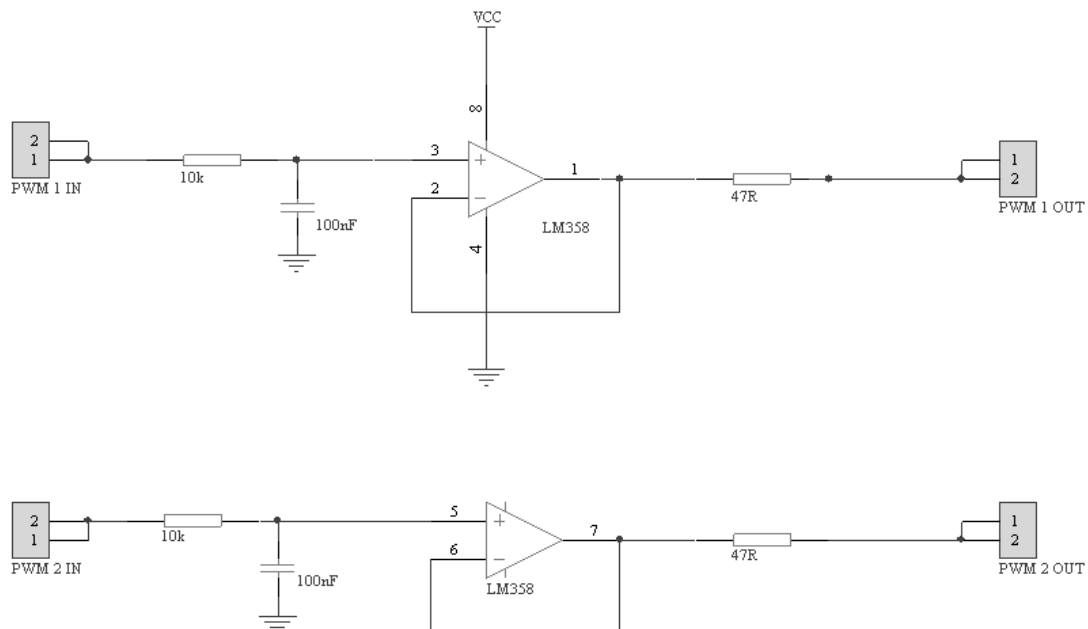
6. Klawiatura matrycowa 4x4.



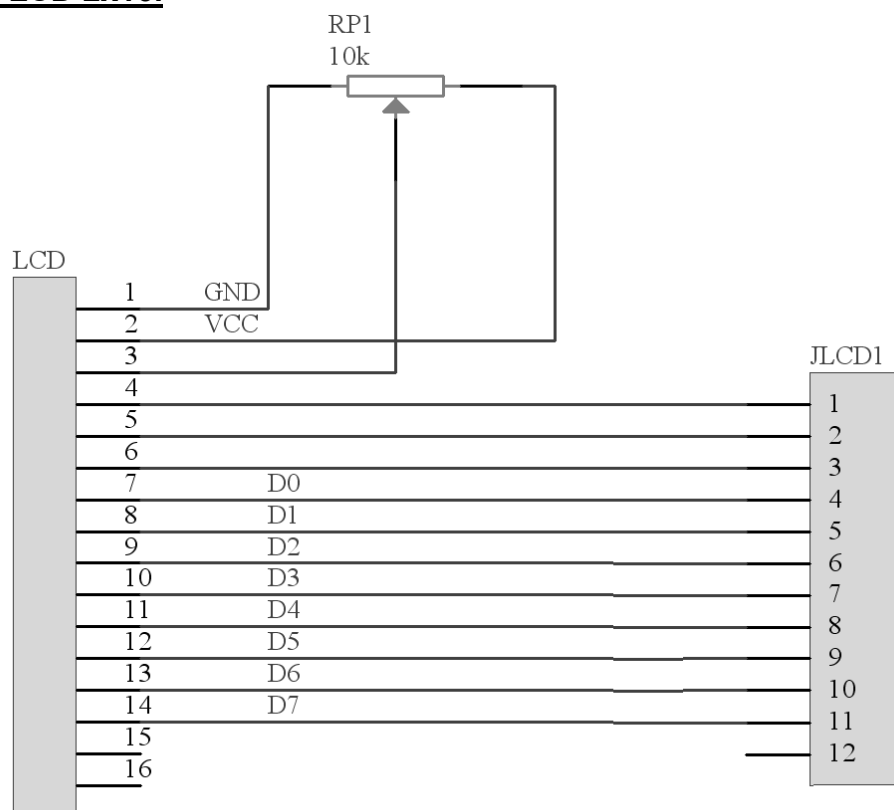
7. Tranzystory mocy - ULN2803.



8. Wzmacniacz operacyjny – LM358.

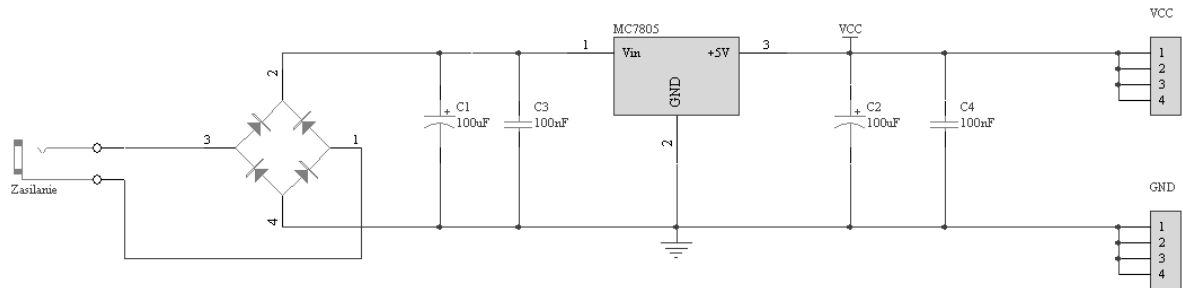


9. Wyświetlacz LCD 2x16.



Do regulacji kontrastu służy potencjometr 10k.

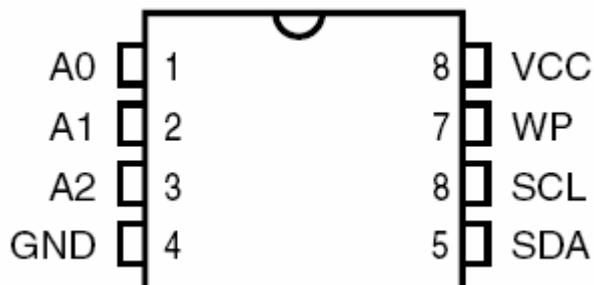
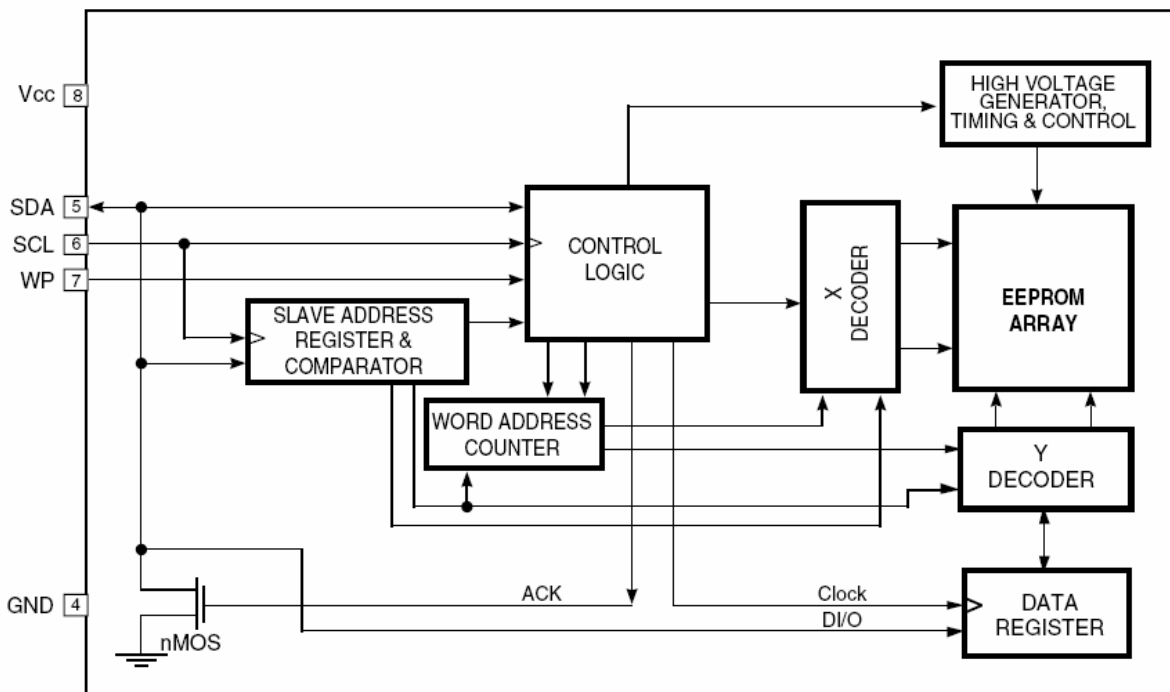
10. Zasilacz stabilizowany +5V.



Zestaw może być zasilany napięciem zmiennym lub stałym od 7V do 12V. Polaryzacja wtyku zasilacz nie ma znaczenia.

Należy szczególną uwagę zwrócić, aby w trakcie pracy przez przypadek nie połączyć sygnału Vcc i Gnd gdyż spowoduje to uszkodzenie zasilacza.

11. Pamięć I2C – 24cxx



12. Ekspander I2C – PCF8574.

