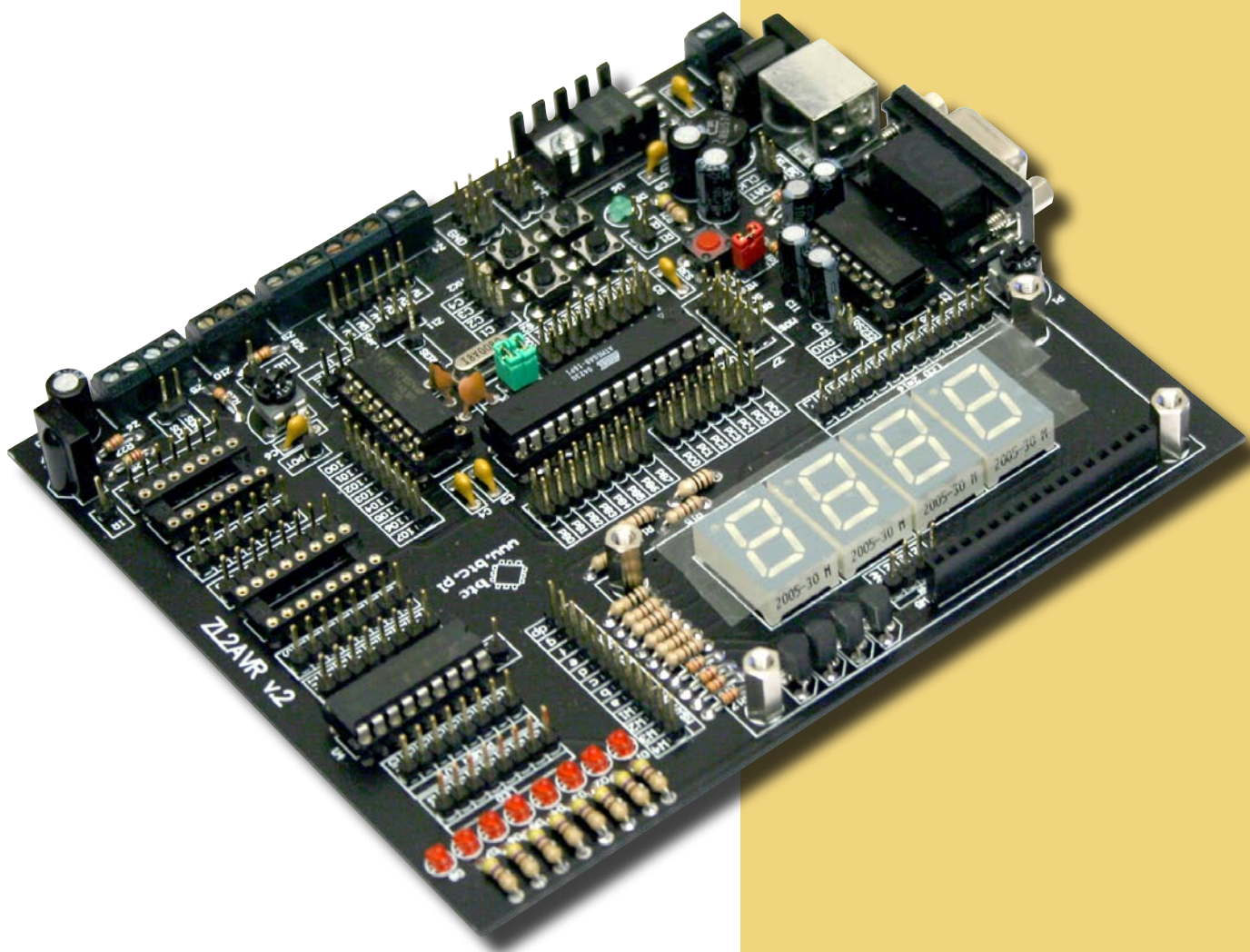


Zestaw uruchomieniowy z mikrokontrolerem ATmega8



ZL2AVR jest uniwersalnym zestawem uruchomieniowym dla mikrokontrolerów ATmega8 (oraz innych w obudowie 28-wyprowadzeniowej). Dzięki wyposażeniu w szeroką gamę peryferiów może być stosowany jako środowisko do opracowywania prototypów urządzeń lub też jako zestaw edukacyjny.

Wprowadzenie

Zestaw ZL2AVR dzięki wyposażeniu w bogaty zestaw typowych układów peryferyjnych stanowi środowisko do uruchamiania prototypów układów budowanych w oparciu o mikrokontrolery ATmega8 (oraz inne w obudowie 28-wyprowadzeniowej). Może być również wykorzystywany jako zestaw edukacyjny podczas nauki programowania mikrokontrolerów AVR.

Poszczególne bloki zawarte w zestawie uruchomieniowym należy łączyć ze sobą przewodami. Najwygodniejszym rozwiązaniem jest przygotowanie odpowiedniej liczby przewodów zakończonych wtykami umożliwiającymi zakładanie ich na złącza szplikowe (można również wykorzystać gotowe przewody, np. CAB_A o różnych kolorach). Przy zastosowaniu takich przewodów nie trzeba będzie lutować przewodów do punktów łączeniowych, co zapewni długotrwałą eksploatację.

Podstawowe parametry

- ▶ mikrokontroler ATmega8 (U1) w obudowie DIP osadzony w podstawce
- ▶ 10-pinowe złącze programowania ISP (Z7)
- ▶ złącze dla alfanumerycznego wyświetlacza LCD 2x16 znaków LCD1602 (W5)
- ▶ czterocyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy LED (W1...W4)
- ▶ złącze DB9 (Z2) wraz z konwerterem napięć MAX232 (U5) do realizacji transmisji RS232
- ▶ port wyjściowy dużej mocy zbudowany z wykorzystaniem układu ULN2803A (U4)
- ▶ 8 diod LED (D1...D8)
- ▶ 4-przyciskowa klawiatura (S1...S4)
- ▶ odbiornik podczerwieni TSOP31236 (U7)
- ▶ konwerter I²C na 8-bitowy port I/O zrealizowany na układzie PCF8574 (U8)

Wyposażenie standardowe

Kod	Opis
ZL2AVR	▶ Zmontowana płytka zestawu ZL2AVR z mikrokontrolerem ATmega8



Zastrzegamy prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

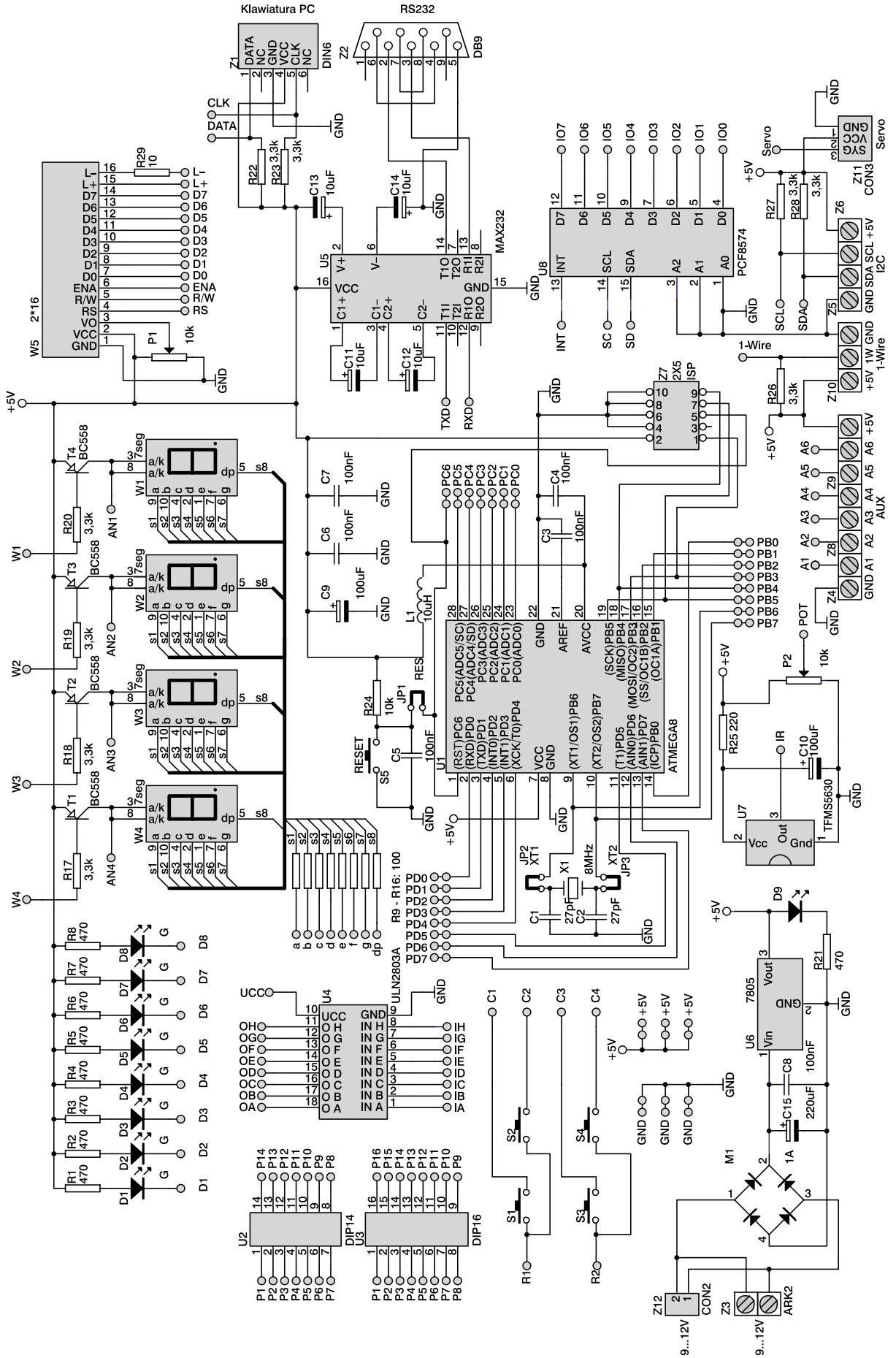
Oferowane przez nas płytki drukowane mogą się różnić od prezentowanej w dokumentacji, przy czym zmianom nie ulegają jej właściwości użytkowe.

BTC Korporacja gwarantuje zgodność produktu ze specyfikacją.

BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

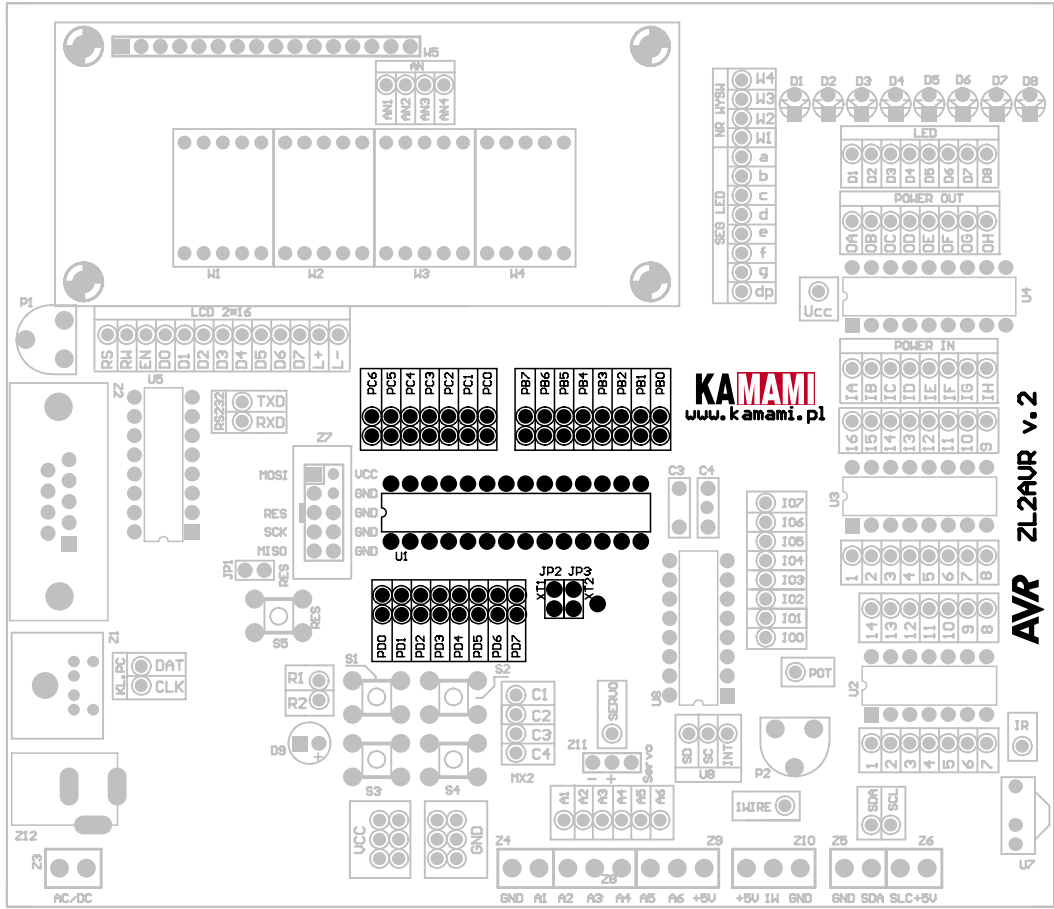
BTC Korporacja zastrzega sobie prawo do modyfikacji niniejszej dokumentacji bez uprzedzenia.

Schemat elektryczny



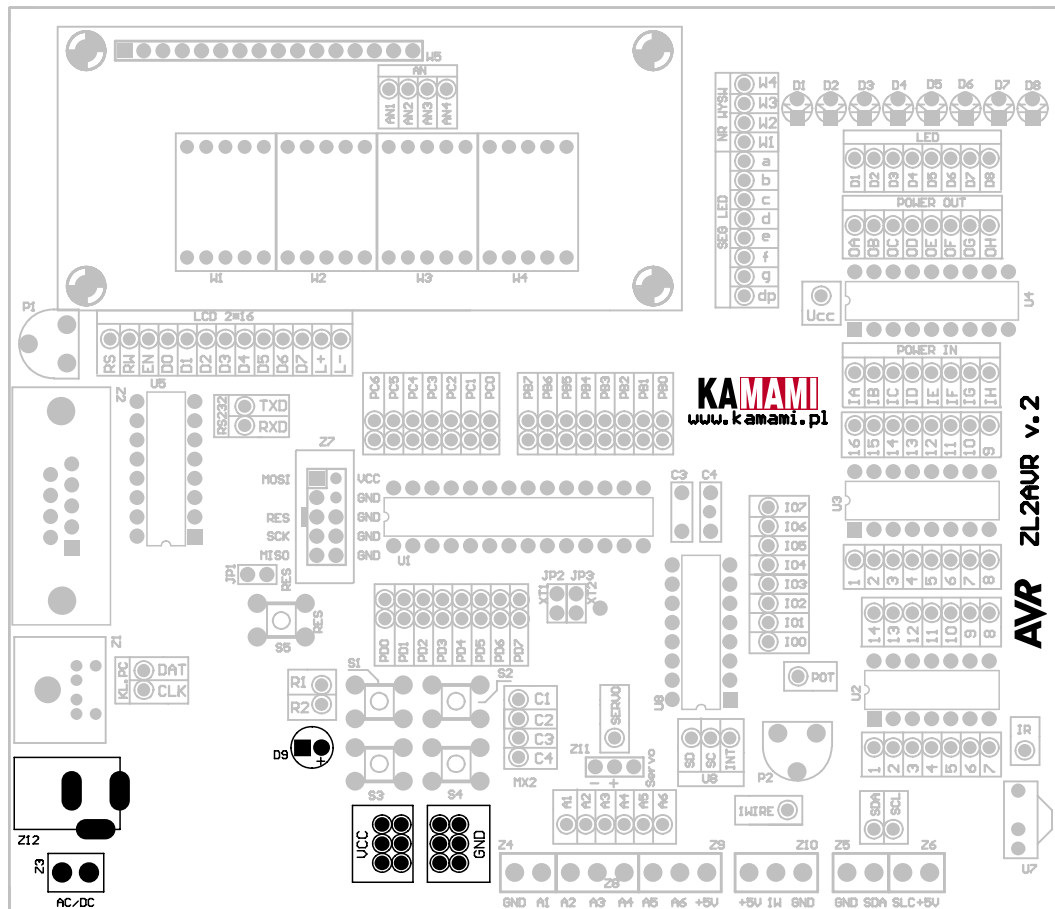
Mikrokontroler ATmega8

Wszystkie linie we/wy mikrokontrolera ATmega8 są wyprowadzone na złącza szpilkowe. Zworkami JP2 i JP3 można odłączyć zamontowany rezonator kwarcowy od wyprowadzeń PB6 i PB7 mikrokontrolera.



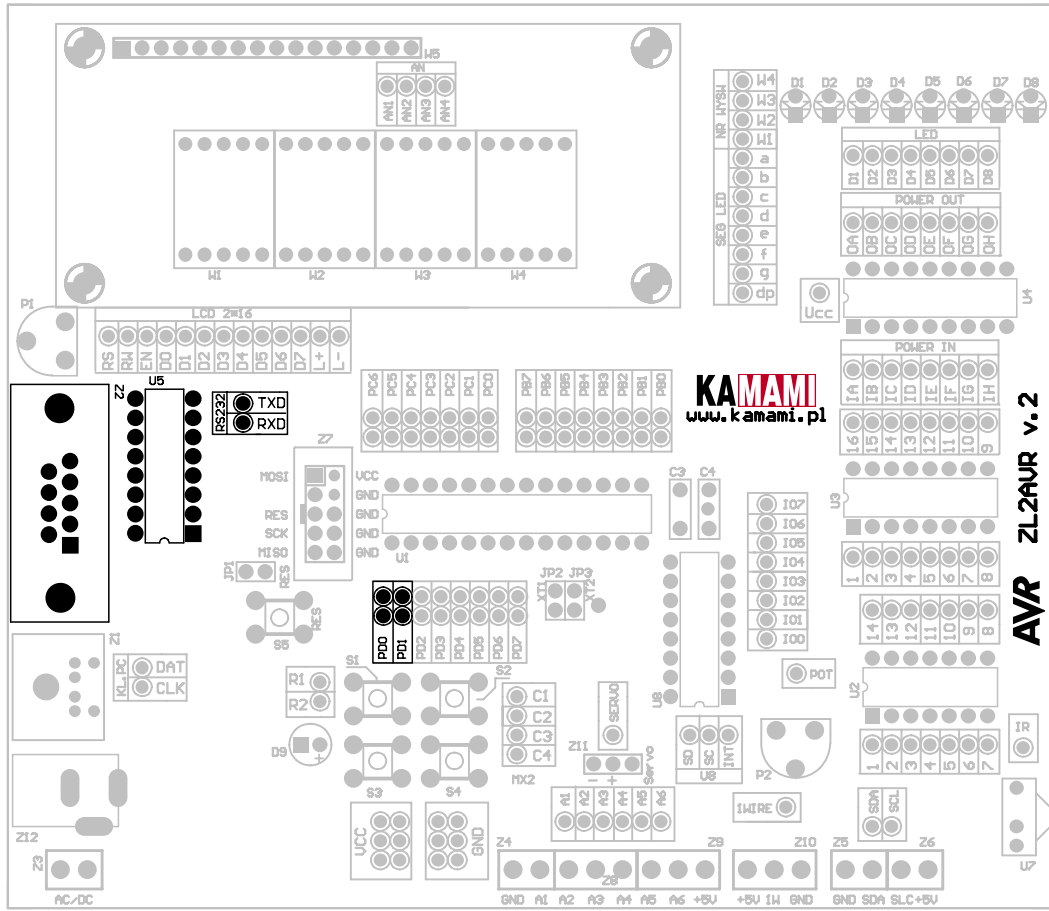
Zasilanie

Wszystkie podzespoły zestawu są zasilane napięciem +5 V uzyskiwanym ze stabilizatora U6. Zestaw ZL2AVR może być zasilany z zewnętrznego źródła napięcia o wartości 9...12 V (min. 500 mA) dołączonego do gniazdka Z12 lub do złącza Z3. Dioda LED D9 sygnalizuje dołączenie napięcia zasilania.



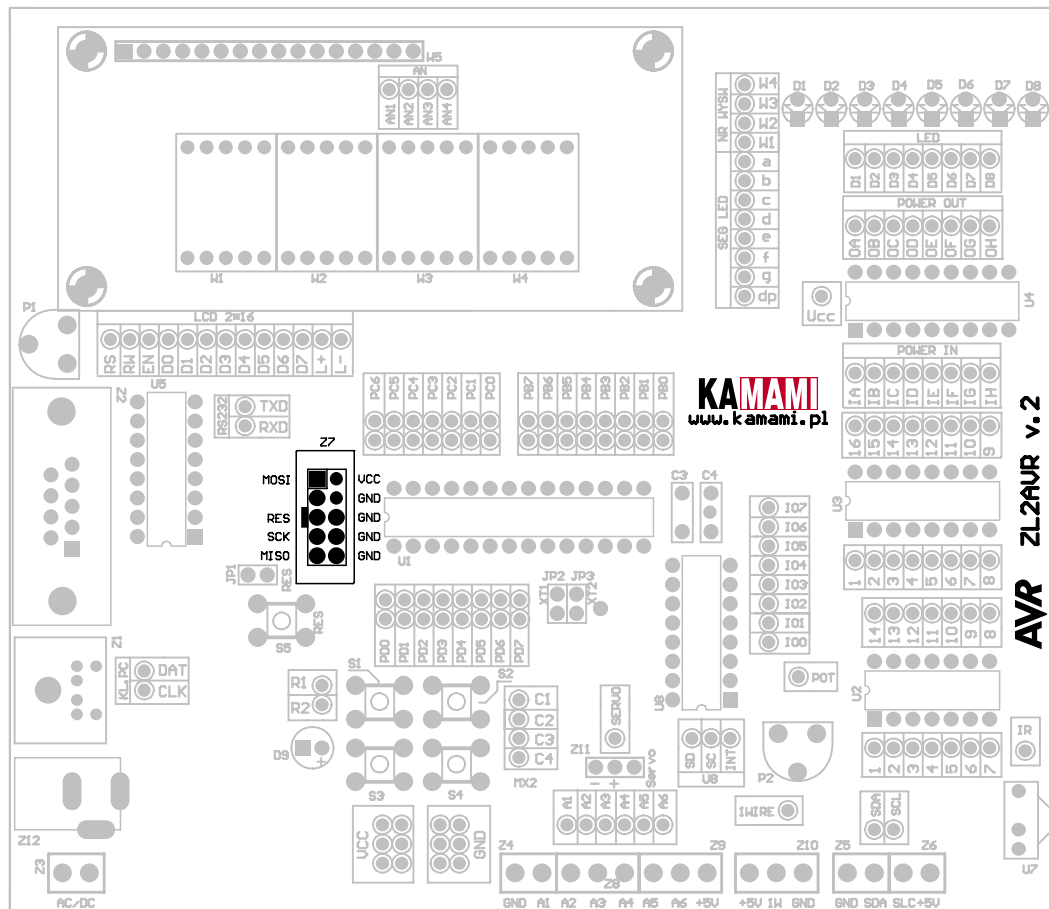
Złącze RS232

Zestaw ZL2AVR został wyposażony w złącze typu DB9F, umożliwiające komunikację z komputerem PC poprzez interfejs RS232. Do realizacji takiej transmisji konieczne jest połączenie wyprowadzeń mikrokontrolera PD0 i PD1 do złącz szpilkowych RxD oraz TxD.



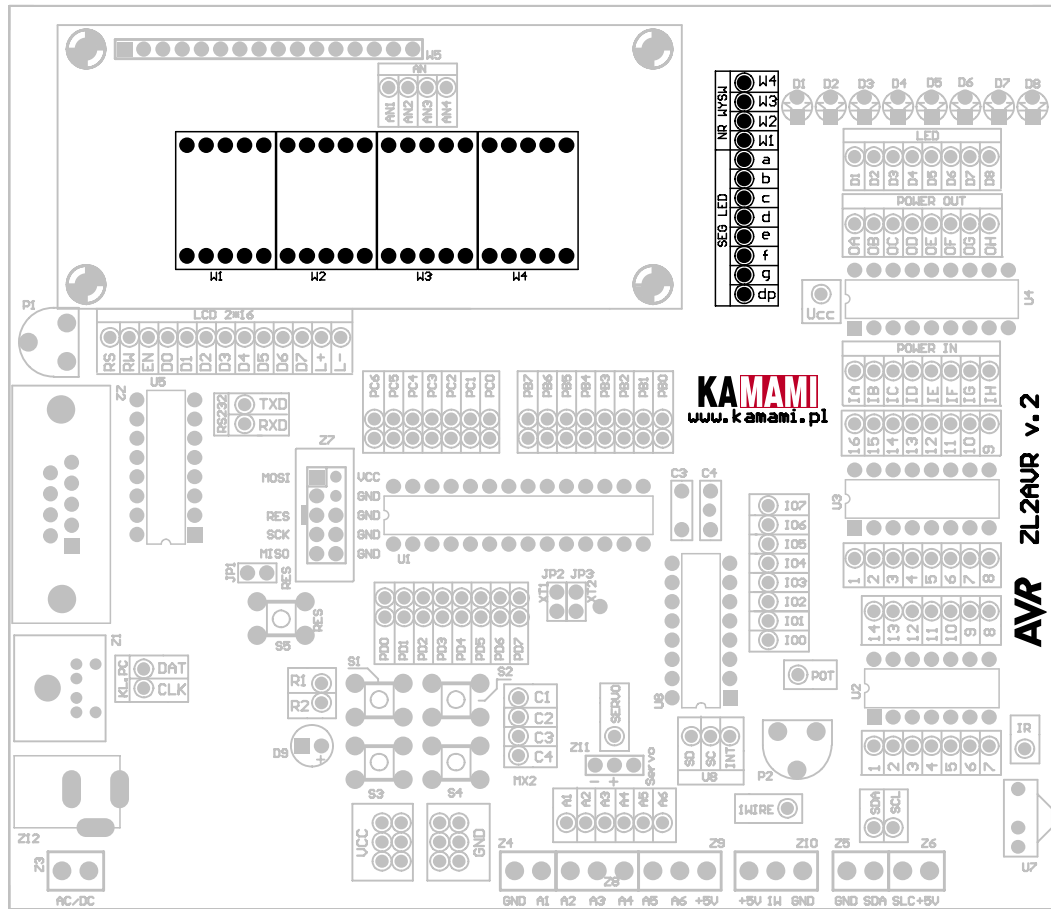
Złącze programowania ISP

Zestaw ZL2AVR został wyposażony w 10-wyprowadzeniowe złącze Z7 przeznaczone do dołączenia programatora ISP. Wyprowadzenie na złączu Z7 są zgodne ze standardem STK200 – do programowania można użyć, np. programatora ISP ZL2PRG (port równoległy) lub ZL20PRG (USB).



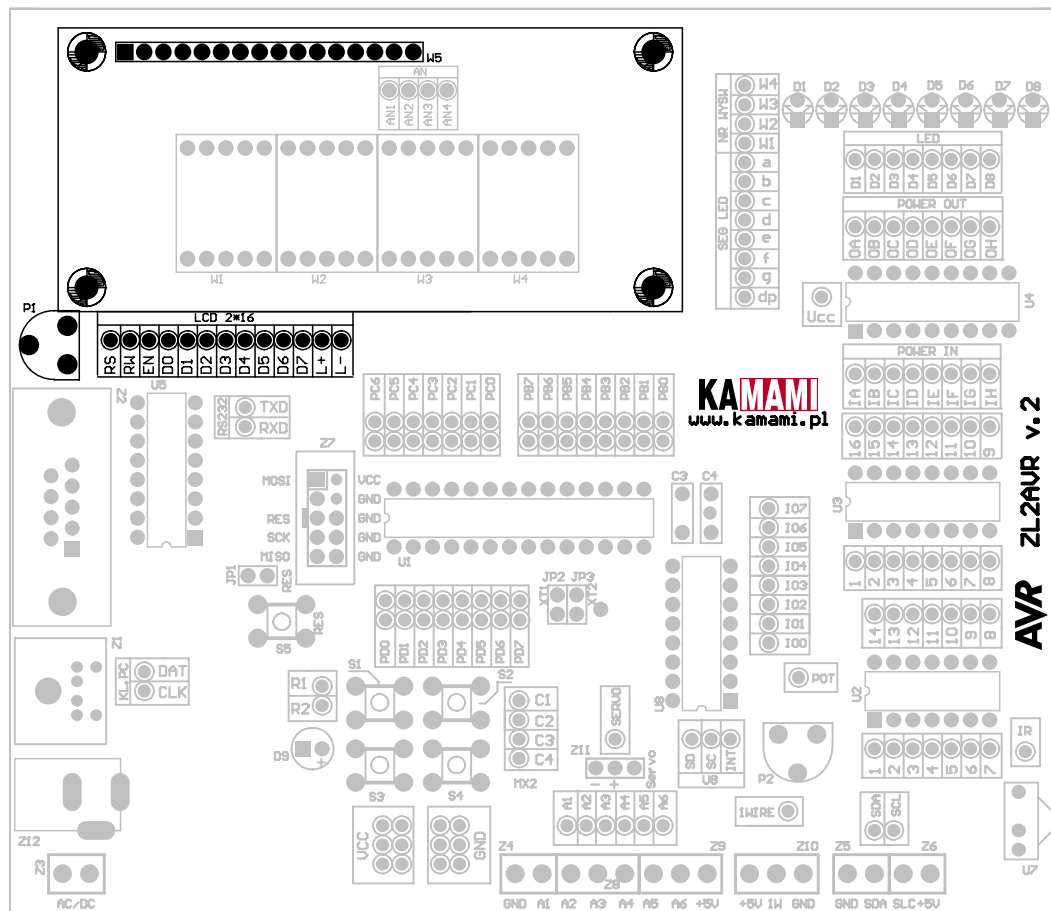
Wyświetlacz LED

Zestaw ZL2AVR wyposażono w czterocyfrowy siedmiosegmentowy wyświetlacz LED (DS0...DS3) wraz z tranzystorami sterującymi anody wyświetlaczy. Sygnały sterujące wyświetlaczami (W1...W4) oraz poszczególnymi segmentami wyświetlacza (a...g, dp) zostały wyprowadzone na złącze szpilkowe.



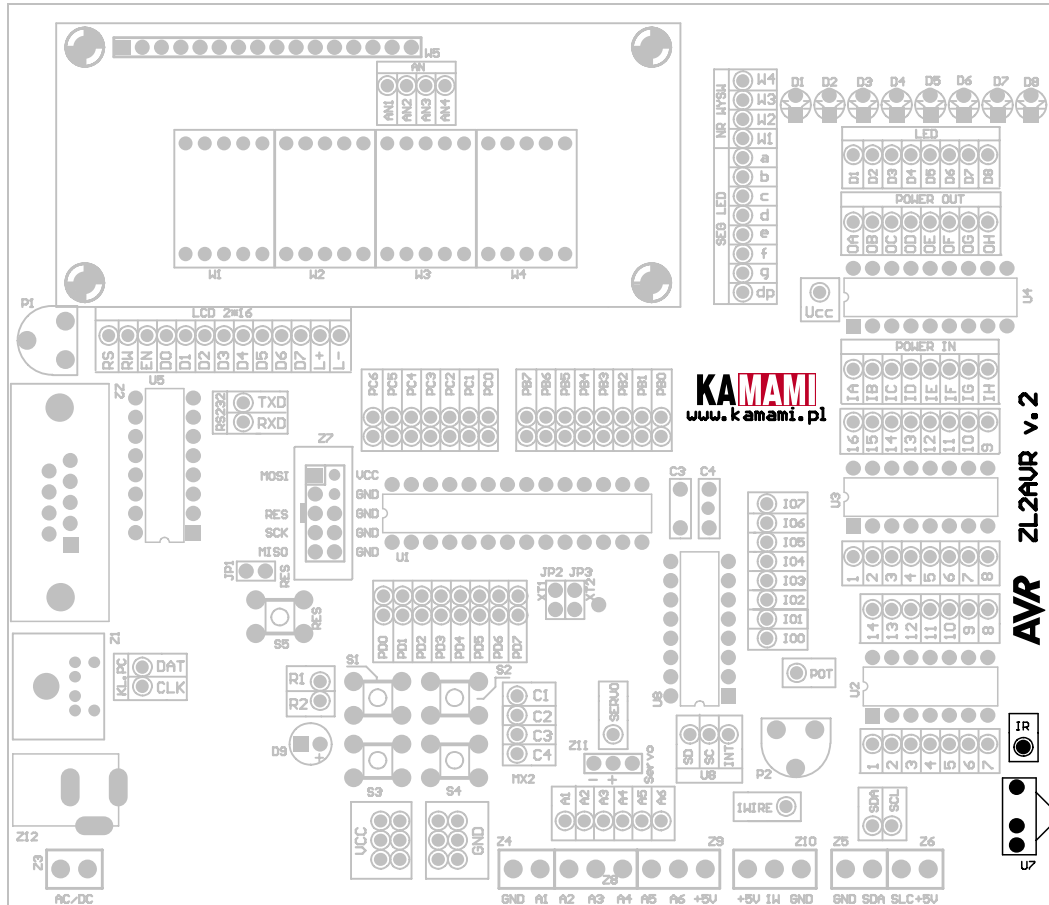
Złącze alfanumerycznego wyświetlacza LCD

Zestaw ZL2AVR wyposażono w złącze W5 umożliwiające dołączenie alfanumerycznego wyświetlacza LCD 2x16 znaków ze sterownikiem zgodnym z HD44780 (oznaczenie LCD1602). Regulacja kontrastu wyświetlacza jest możliwa poprzez potencjometr P1.



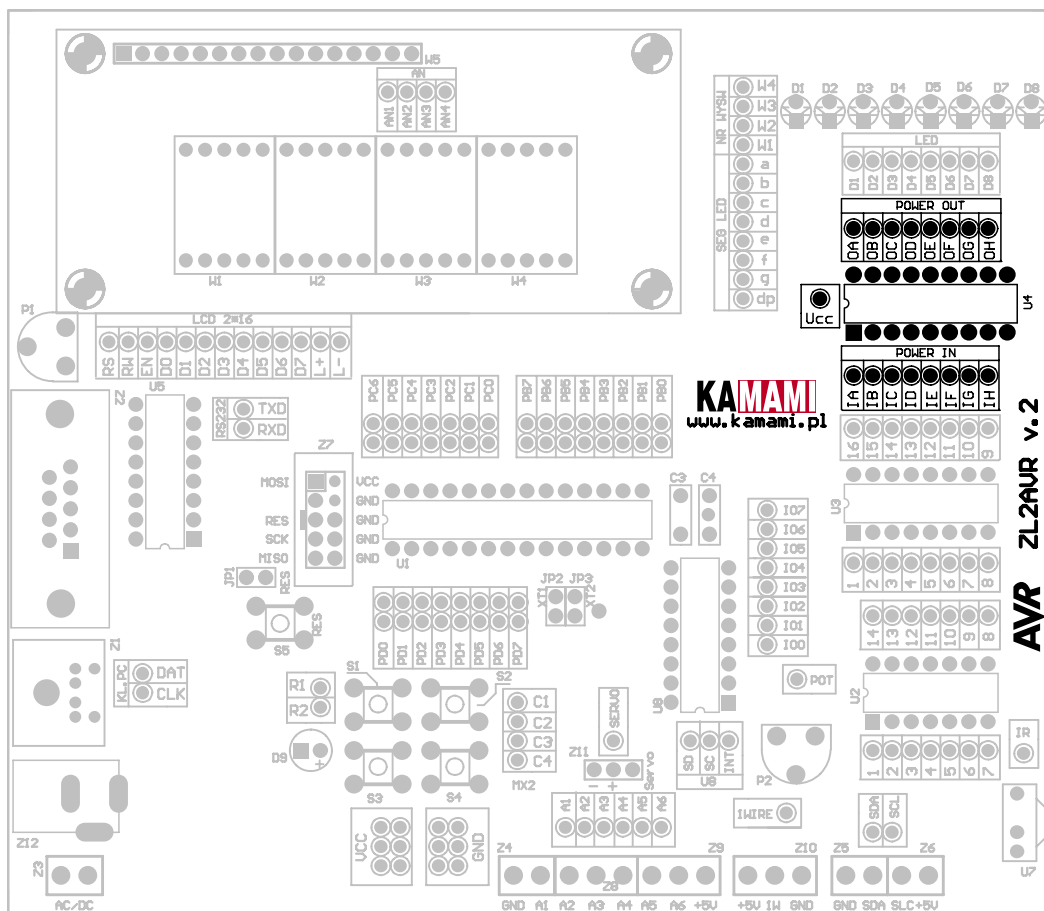
Odbiornik podczerwieni

Zestaw ZL2AVR wyposażono w układ odbiornika podczerwieni TSOP31236, który umożliwia odbiór sygnałów nadawanych przez piloty zdalnego sterowania od sprzętu RTV lub od innego urządzenia nadającego sygnał w podczerwieni o częstotliwości nośnej 36 kHz. Wyjście odbiornika jest wyprowadzone na złącze szpilkowe (wyprowadzenie oznaczone IR).



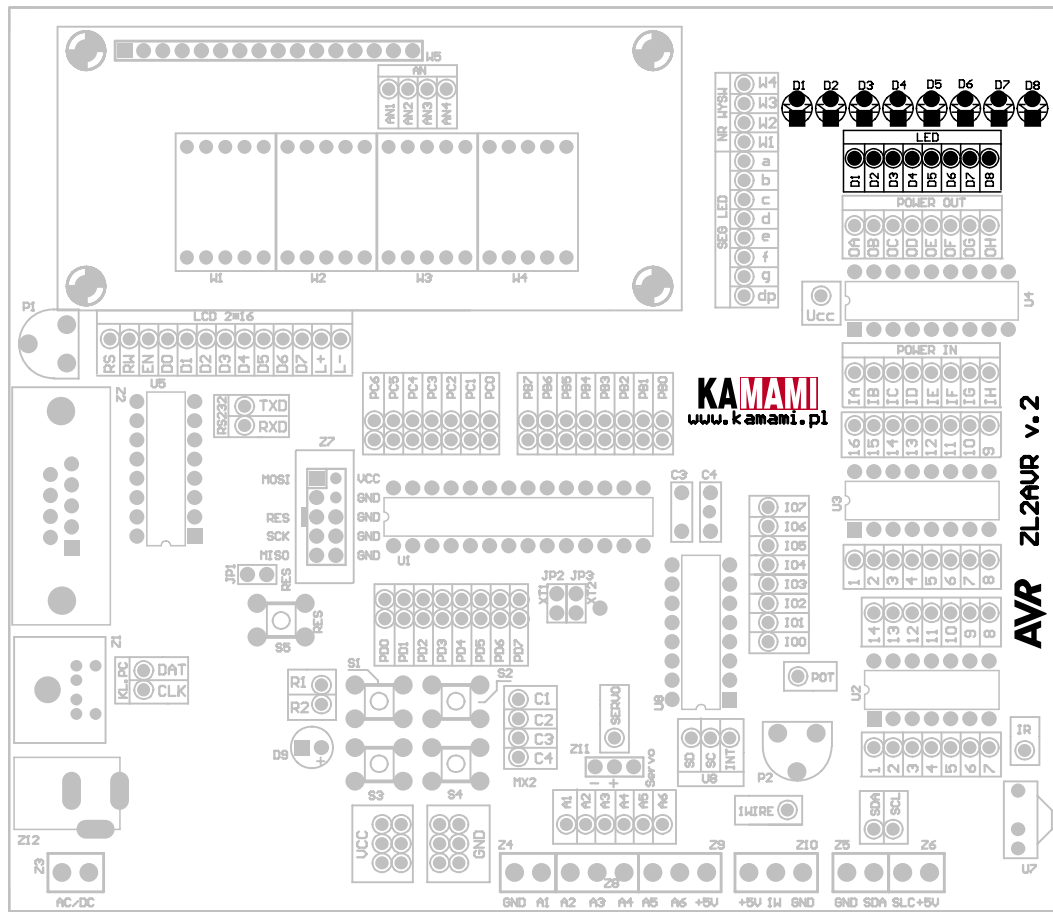
Wyjście mocy

Zestaw ZL2AVR wyposażono w port wyjściowy dużej mocy zbudowany z wykorzystaniem układu ULN2803A.



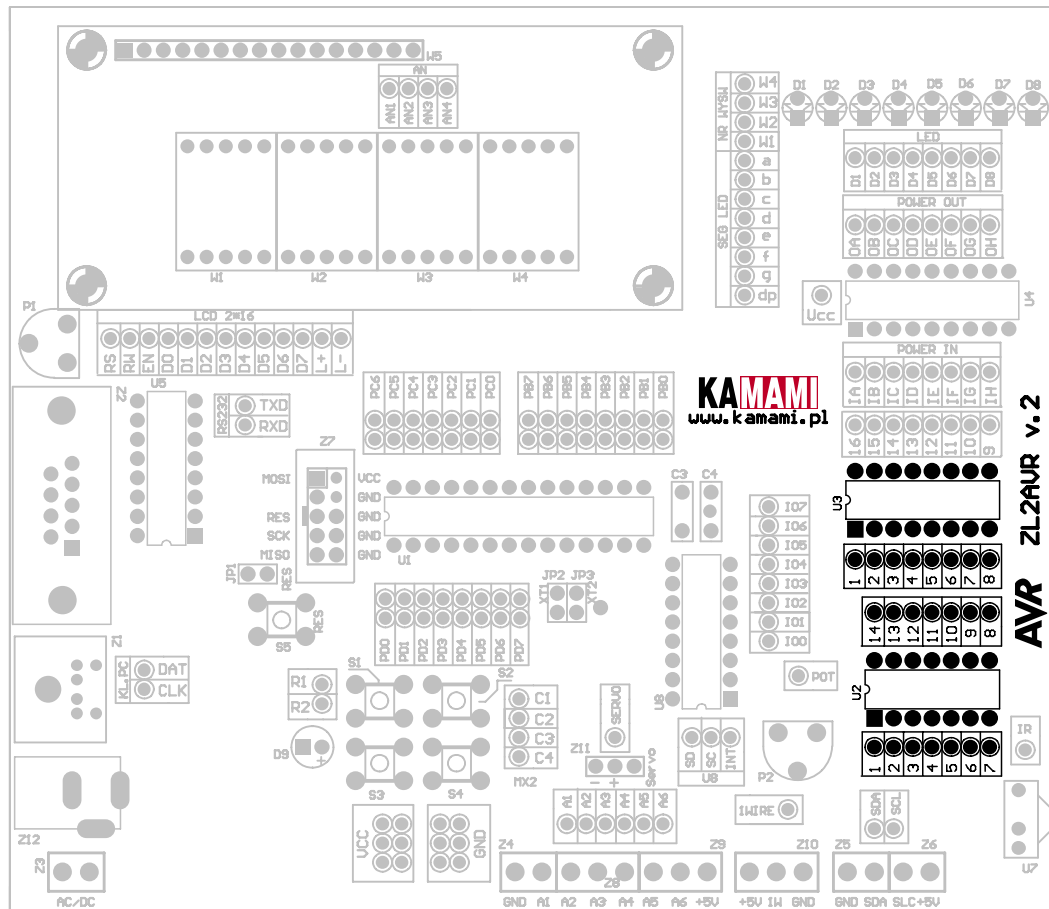
Diody LED

Zestaw wyposażono w osiem diod LED.



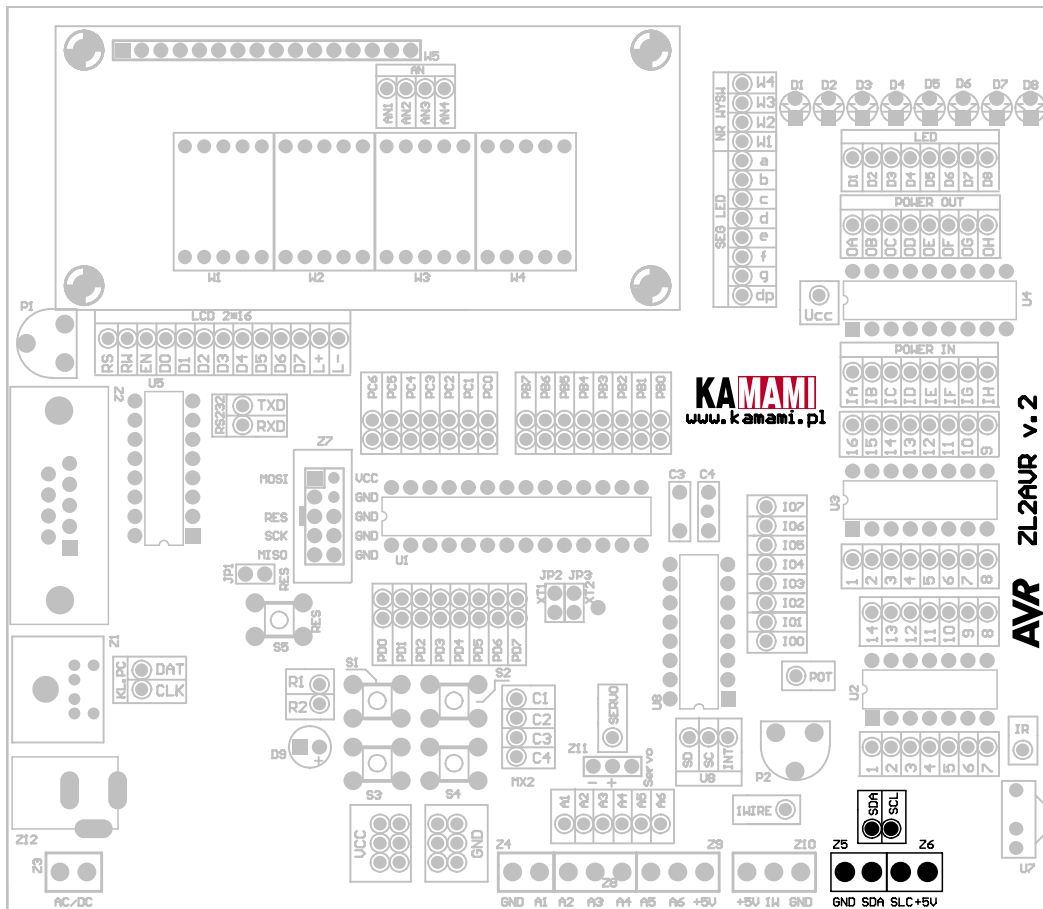
Dodatkowe podstawki

Zestaw ZL2AVR wyposażono w dwie podstawki do układów scalonych: 14- i 16-nóżkową. Dzięki nim zestaw można łatwo rozbudować o dodatkowe układy peryferyjne.



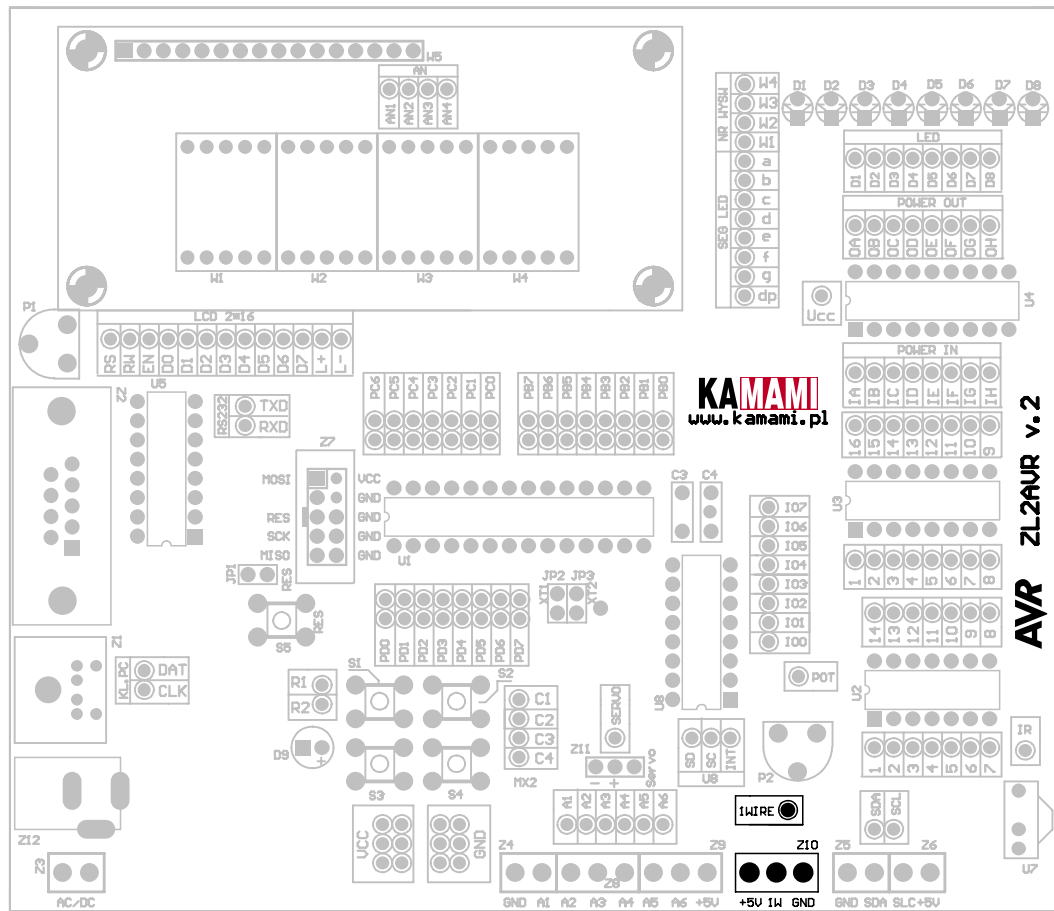
Złącze magistrali I2C

Zestaw ZL2AVR został wyposażony w złącza śrubowe Z5 i Z6 umożliwiające podłączenie zewnętrznych układów pracujących na magistrali I2C.



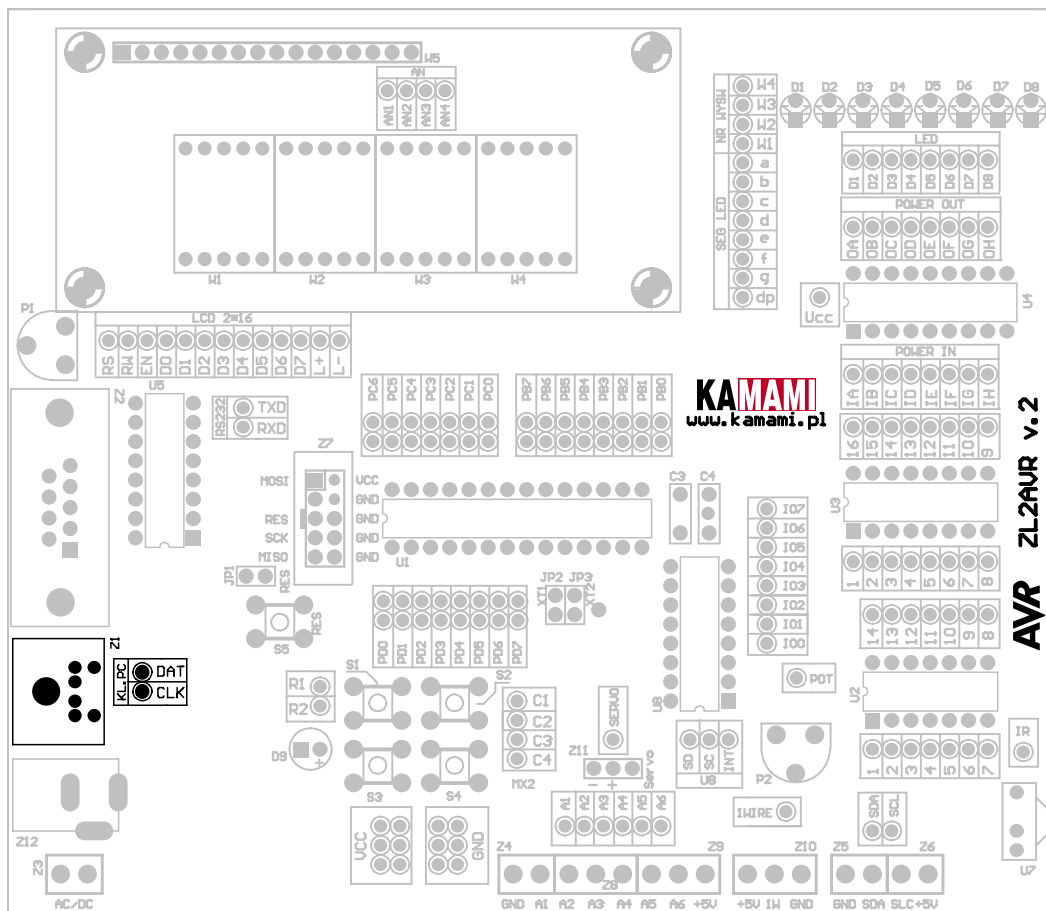
Złącze interfejsu 1-wire

Zestaw ZL2AVR został wyposażony w złącze śrubowe Z10 umożliwiające dołączanie elementów sterowanych za pomocą interfejsu 1-Wire.



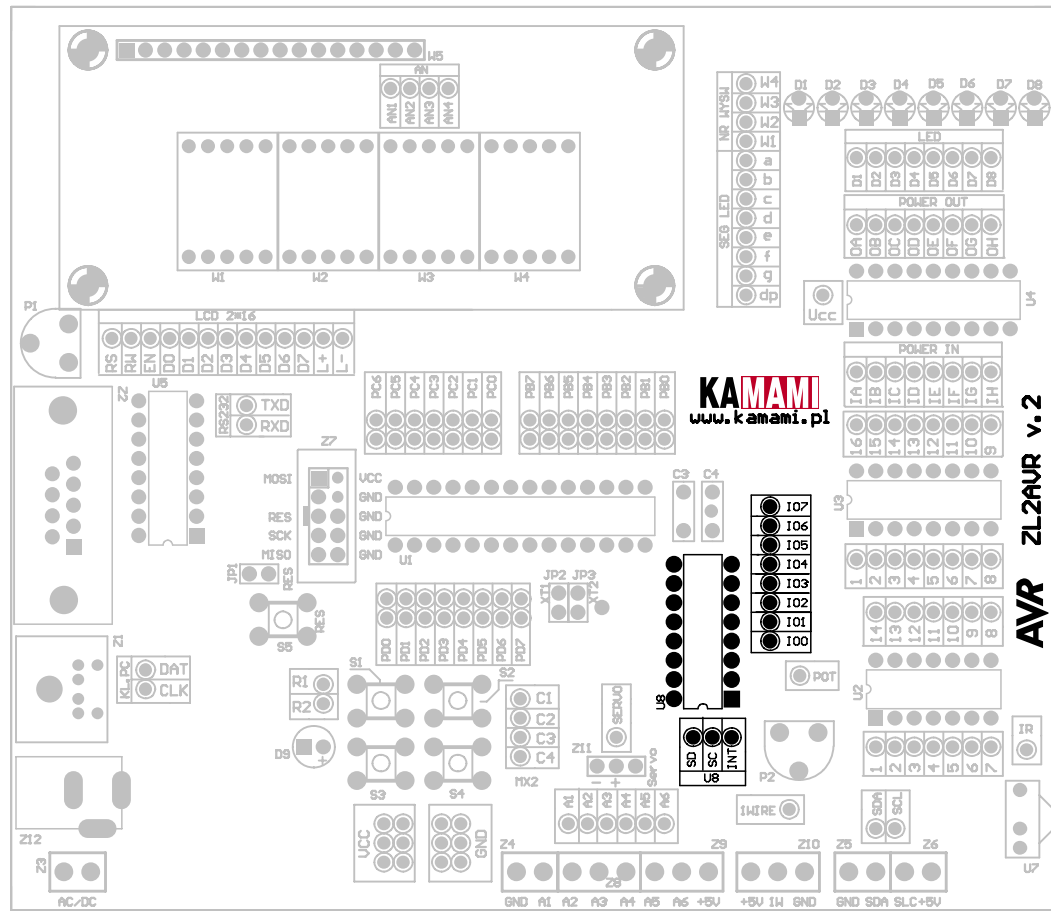
Złącze PS/2

Dzięki gniazdki Z1 do zestawu ZL2AVR można dołączyć klawiaturę komputerową PS/2. Sygnały DAT i CLK należy dołączyć przewodami (np. CAB_A) do linii we/wy mikrokontrolera.



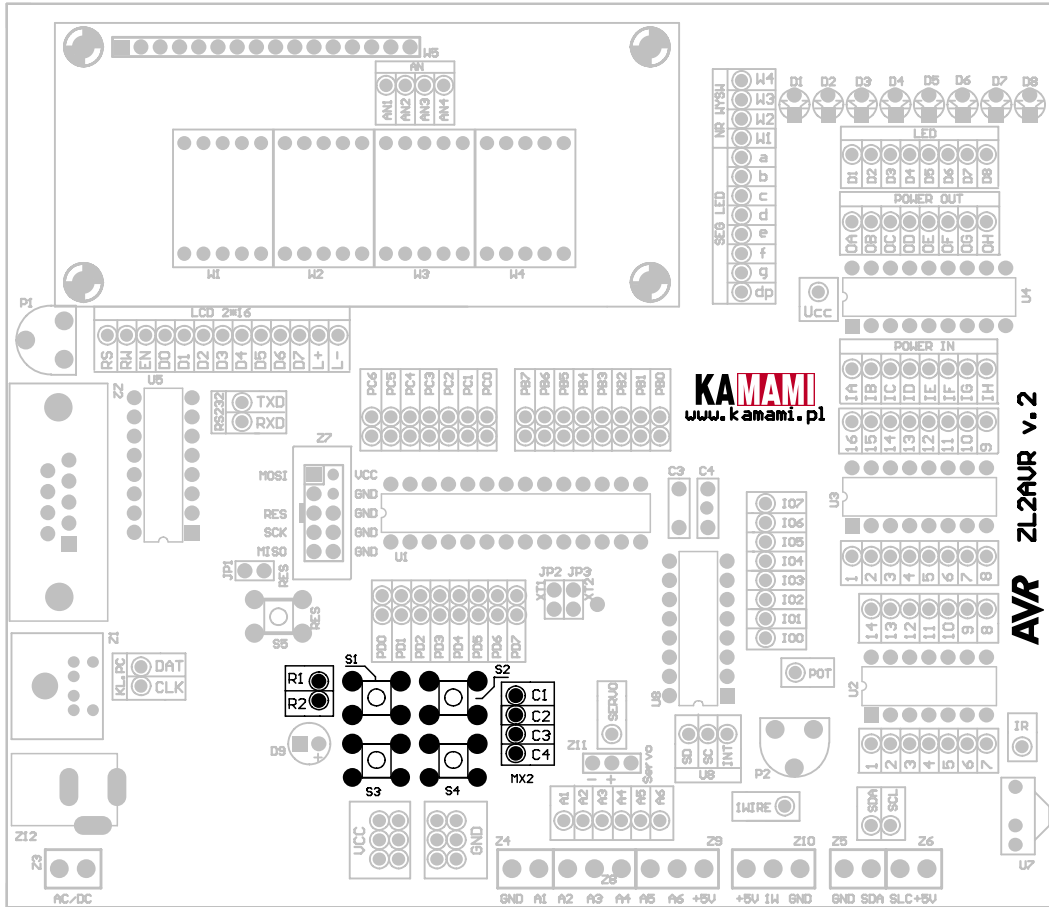
Konwerter I2C na 8-bitowy port I/O

Zestaw ZL2AVR wyposażono w konwerter I2C na 8-bitowy port I/O, który zrealizowano na układzie PCF8574. Adresy konwertera ustalono na stałe: adresem zapisu jest 64(dec), a odczytu 65(dec).



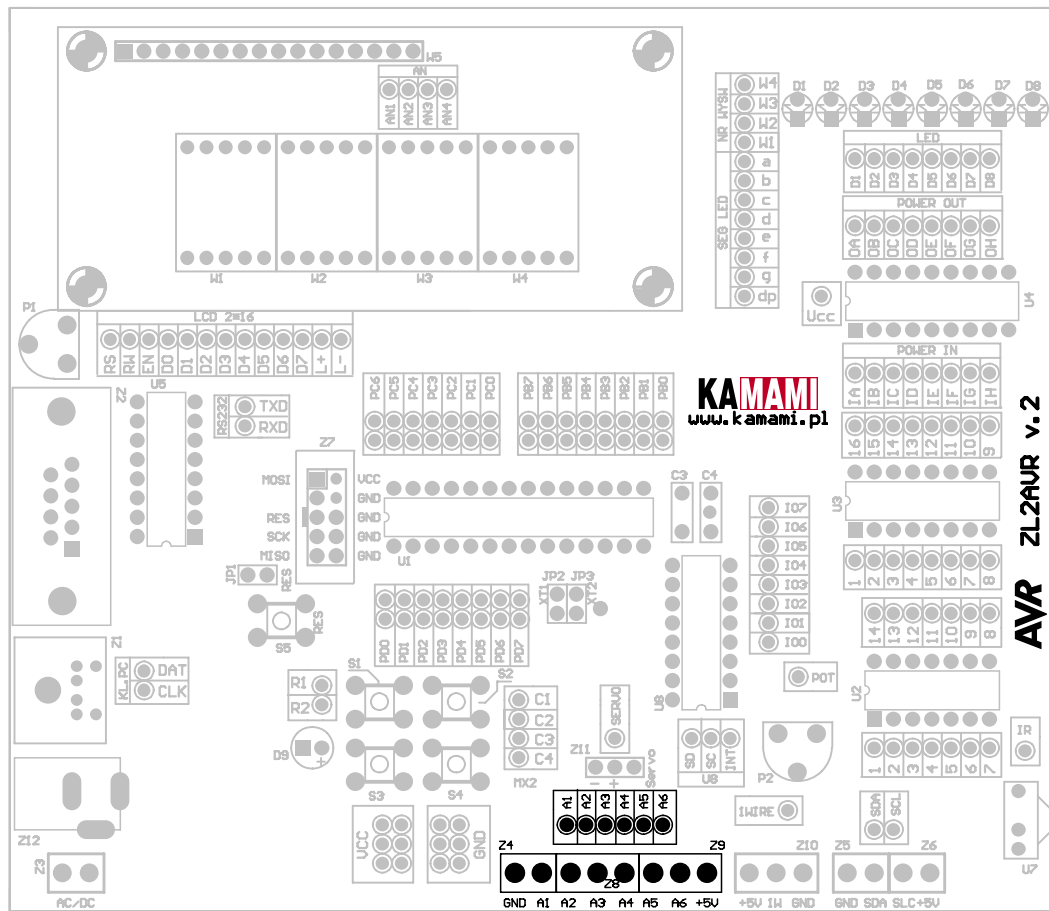
Klawiatura

Zestaw ZL2AVR jest wyposażony w 4-przyciskową klawiaturę składającą się z przycisków S1...S4.



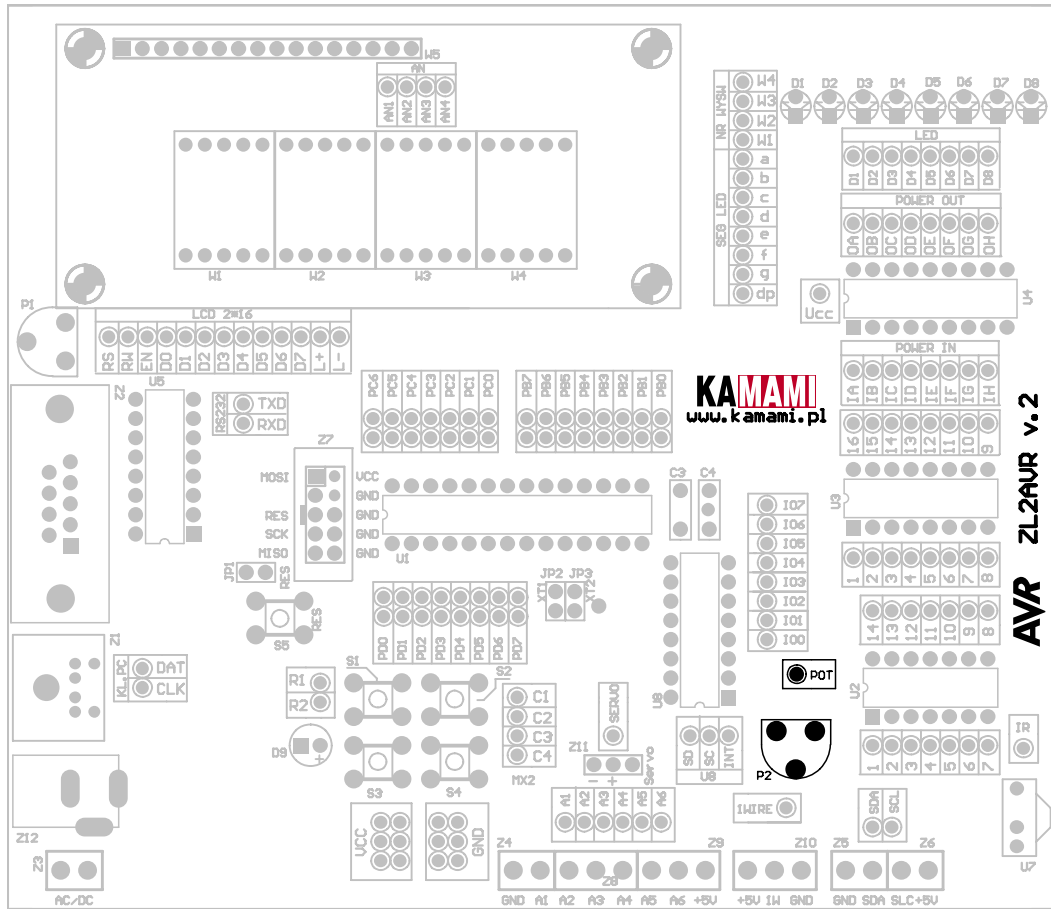
Dodatkowe złącze

Zestaw ZL2AVR wyposażono w 8-wyprowadzeniowe złącze śrubowe do dołączania zewnętrznych urządzeń. Na dwóch wyprowadzeniach jest dostępne napięcie zasilania (masa i +5 V), pozostałych sześć to linie uniwersalne (oznaczone A1...A6), które umożliwiają dołączanie elementów zewnętrznych, jak przyciski, przełączniki itp.



Potencjometr analogowy

Zestaw ZL2AVR wyposażono w potencjometr P2, który może zostać wykorzystany do podawania napięcia z zakresu 0...5 V na wejścia przetwornika analogowo-cyfrowego mikrokontrolera AVR. Środkowe wyprowadzenie potencjometru dostępne jest na złączy szpilkowym o oznaczeniu POT.



Wyjście Servo

Zestaw ZL2AVR wyposażono w wyjście szpilkowe o oznaczeniu Servo umożliwiające dołączenie np. serwo mechanizmu modelarskiego.

