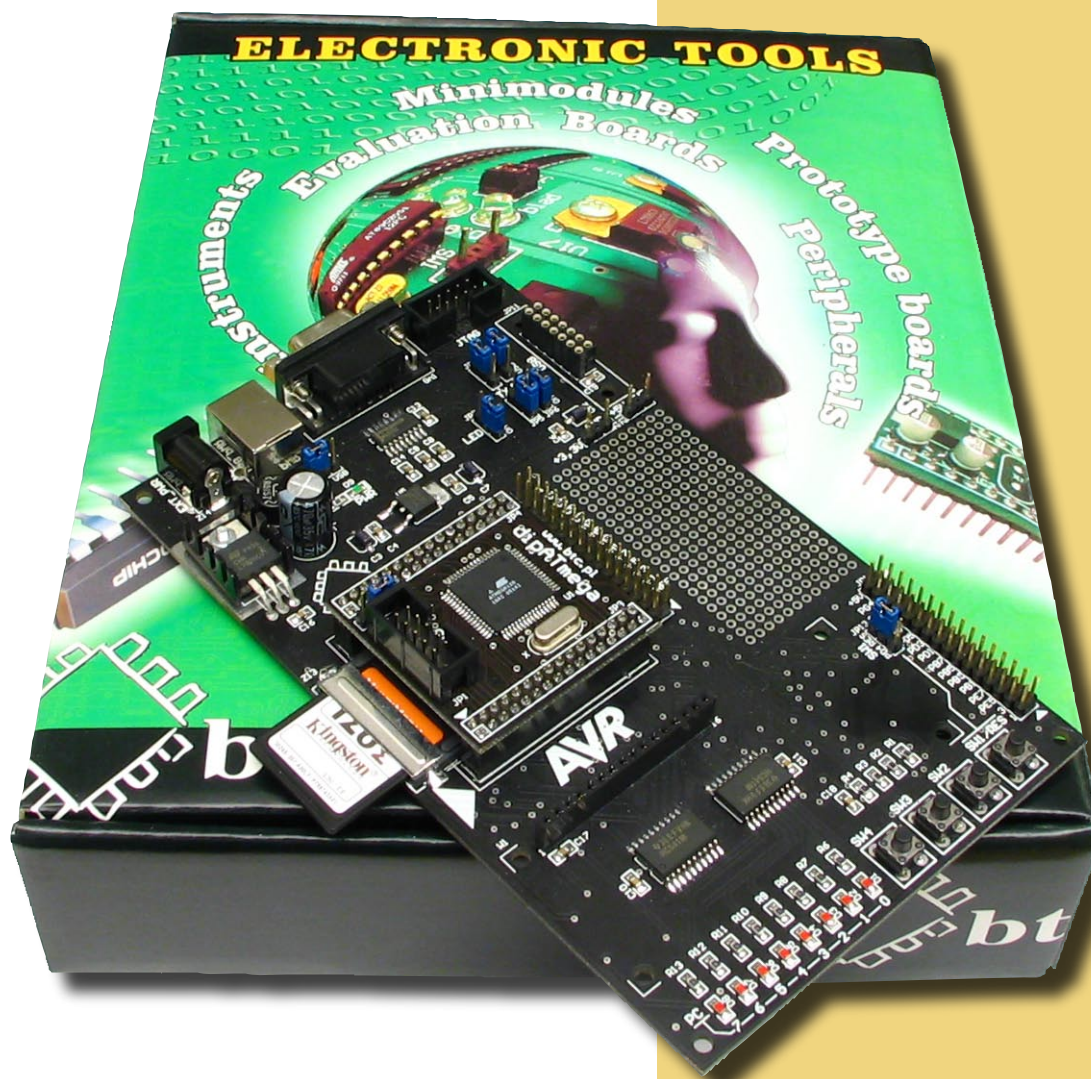


Płyta bazowa dla modułów dipAVR



Zestaw ZL8AVR to płyta bazowa dla modułów dipAVR (np. ZL7AVR z mikrokontrolerem ATmega128 lub ZL12AVR z mikrokontrolerem ATmega16. Wyposażono ją w wiele klasycznych peryferii, które umożliwiają wygodne testowanie uruchamianych aplikacji.

Wprowadzenie

Zestaw ZL8AVR dzięki wyposażeniu w bogaty zestaw typowych układów peryferyjnych stanowi wygodne środowisko do uruchamiania prototypów układów budowanych w oparciu o popularne mikrokontrolery AVR. Płyta bazowa współpracuje z mikrokontrolerami z rodziny AVR zamontowanymi na modułach dipAVR (np. ZL7AVR z mikrokontrolerem ATmega128 lub ZL12AVR z mikrokontrolerem ATmega16). Zestaw może być również wykorzystywany jako zestaw edukacyjny podczas nauki programowania mikrokontrolerów AVR.

Podstawowe parametry

- ▶ gniazdo do modułu dipAVR:
 - ▶ ZL7AVR z mikrokontrolerem ATmega128,
 - ▶ ZL12AVR z mikrokontrolerem ATmega16,
- ▶ złącze karty MMC,
- ▶ gniazdo do dołączenia konwertera RS232<->USB (np. ZL1USB_A, ZL4USB),
- ▶ gniazdo alfanumerycznego wyświetlacza LCD o organizacji 2x16 znaków (tryb 4-bitowy),
- ▶ złącze DB9 wraz z konwerterem napięć MAX232 do realizacji transmisji RS232
- ▶ 10-pinowe złącze programowania/debuggowania JTAG,
- ▶ złącza z wyprowadzonymi liniami portów mikrokontrolera,
- ▶ 8 diod LED,
- ▶ 4 przyciski (jeden można skonfigurować jako przycisk zerowania),
- ▶ zasilanie: USB lub zasilacz sieciowy 9...12 VDC/VAC,
- ▶ stabilizatory napięcia: 3,3 i 5 V,
- ▶ pole uniwersalne z doprowadzonymi liniami zasilania

Wyposażenie standardowe

| Kod | Opis |
|--------|--|
| ZL8AVR | ▶ Zmontowana płytka bazowa (bez modułu dipAVR) |



BTC Korporacja
 05-120 Legionowo
 ul. Lwowska 5
 tel.: (22) 767-36-20
 faks: (22) 767-36-33
 e-mail: biuro@kamami.pl
<http://www.kamami.pl>

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.

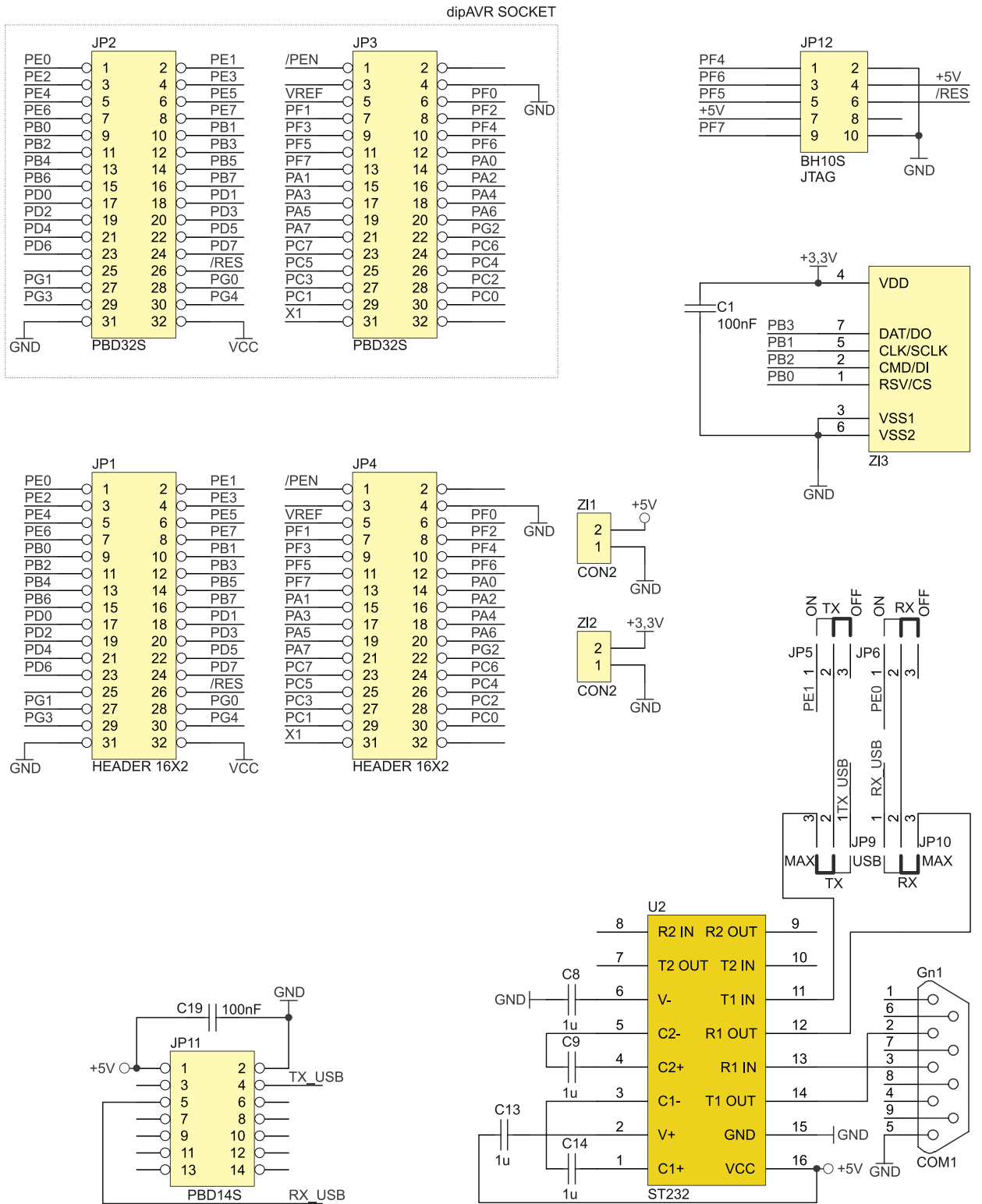
BTC Korporacja nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

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

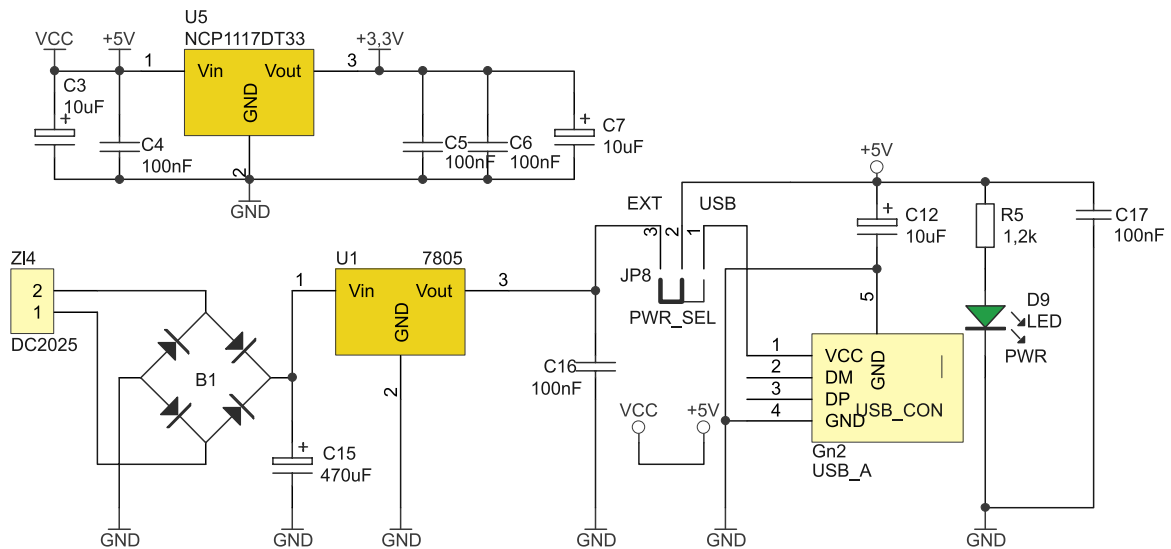
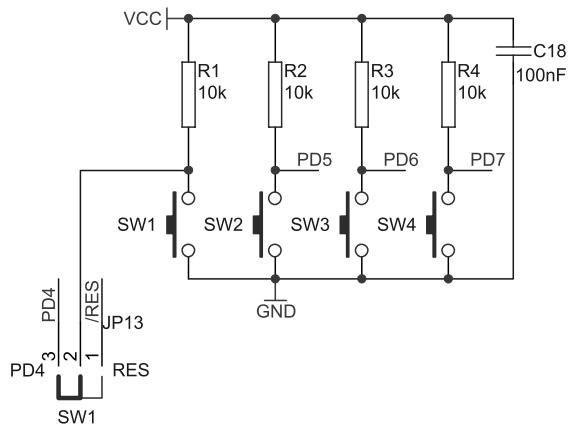
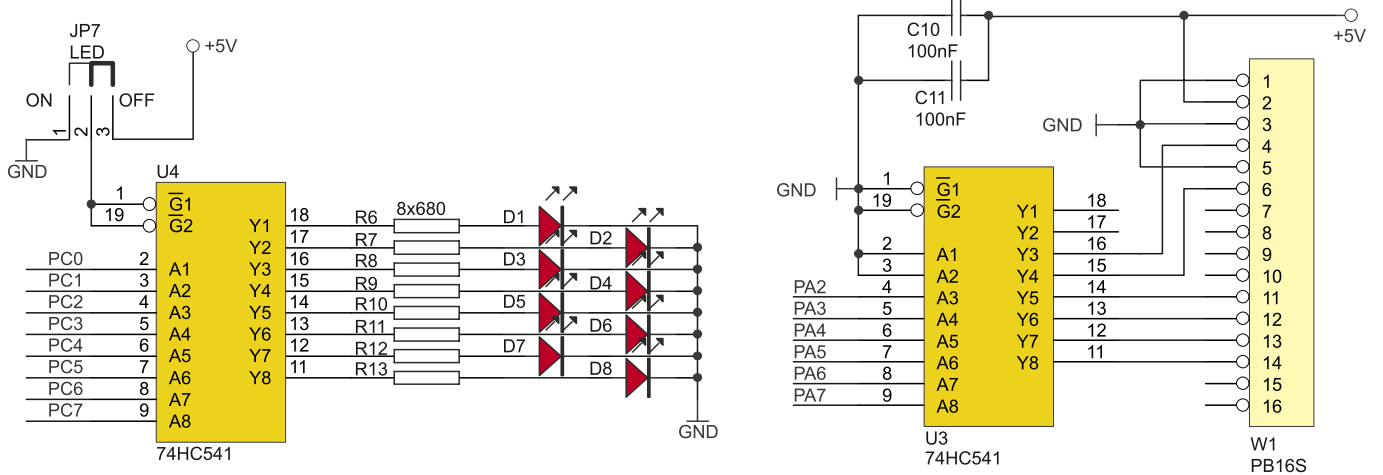
Spis treści

| | |
|------------------------------------|----|
| ▶ Schemat elektryczny | 4 |
| ▶ Montaż modułu dipAVR..... | 6 |
| ▶ Zasilanie | 7 |
| ▶ Klawiatura | 8 |
| ▶ Diody LED..... | 9 |
| ▶ Złącze wyświetlacza LCD | 10 |
| ▶ Interfejsy: RS232 i USB..... | 11 |
| ▶ Karta MMC..... | 12 |
| ▶ Złącze JTAG | 13 |
| ▶ Porty I/O, pole uniwersalne..... | 14 |

Schemat elektryczny

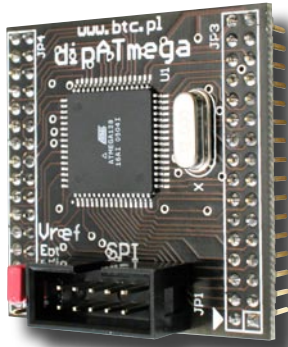


ZL8AVR – płyta bazowa dla modułów dipAVR

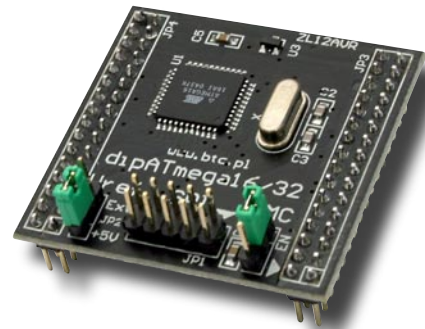


Montaż modułu dipAVR

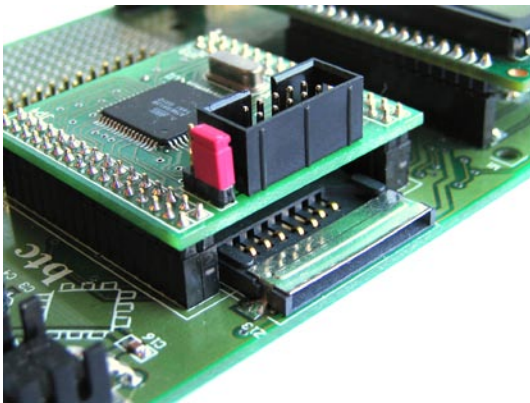
Złącza JP2 i JP3 tworzą podstawkę dla modułu dipAVR. Na płytce bazowej wyprowadzenie numer 1 modułu dipAVR jest wskazywane za pomocą dużego, dobrze widocznego grota strzałki.



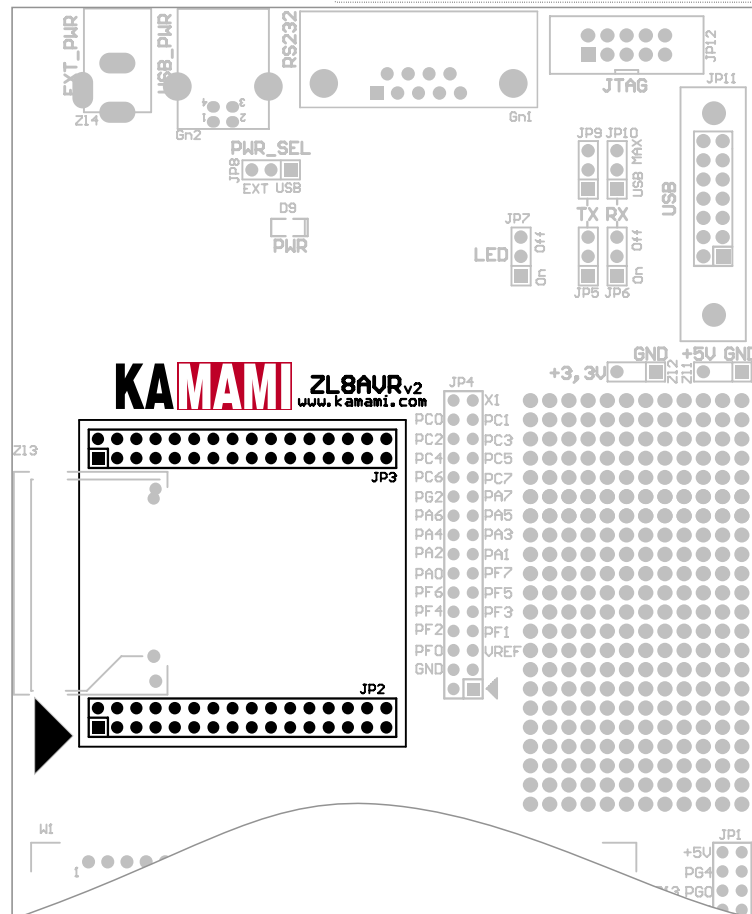
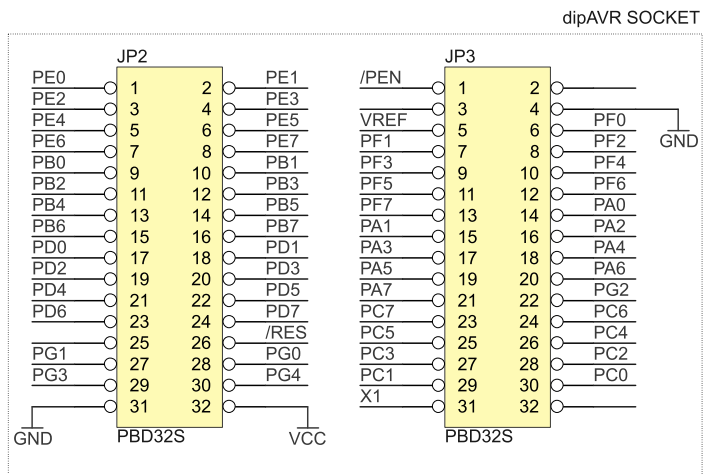
ZL7AVR - dipAVR z mikrokontrolerem ATmega128



ZL12AVR - dipAVR z mikrokontrolerem ATmega16

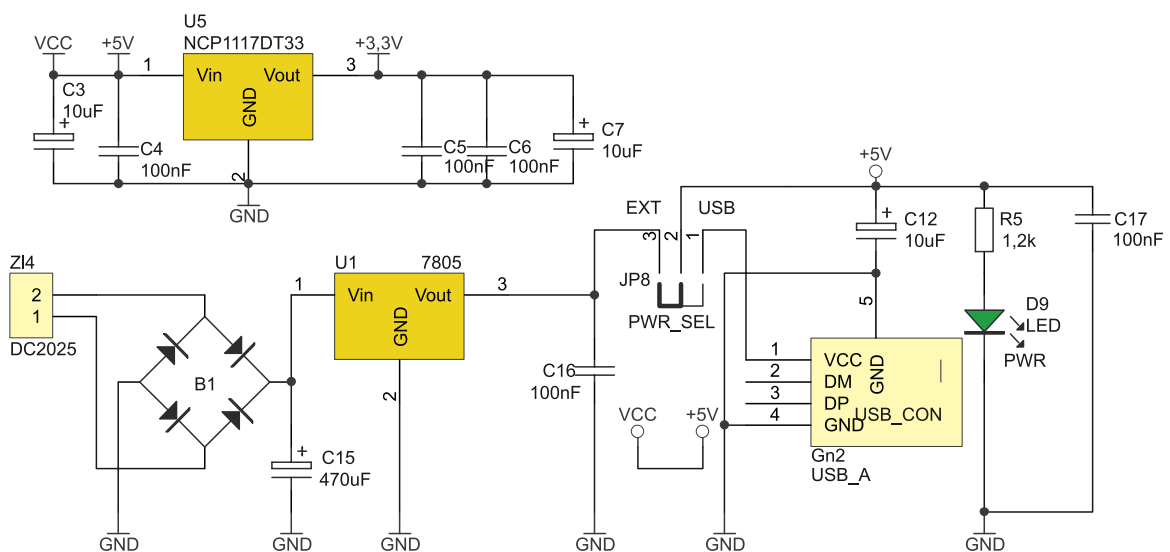
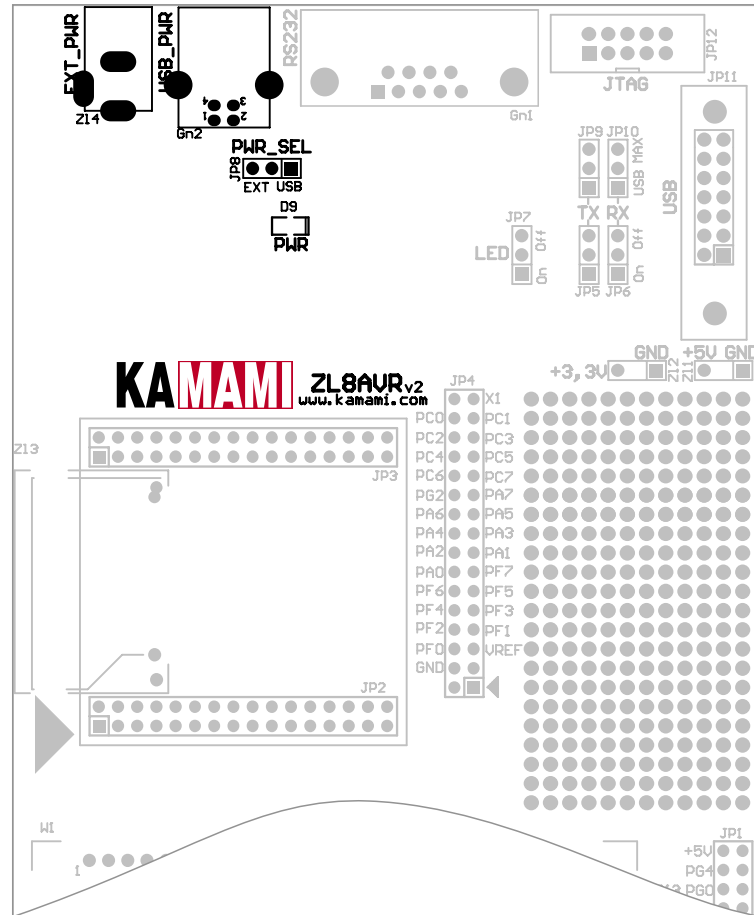


Sposób zamontowania modułu dipAVR na płytce bazowej



Zasilanie

Zestaw ZL8AVR może być zasilany z portu USB komputera (złącze USB-B Gn2, zworka PWR_SEL w pozycji USB) lub z zewnętrznego źródła napięcia o wartości 9...12 V (złącze DC Zi4, zworka PWR_SEL w pozycji EXT). Dioda LED D9 sygnalizuje włączenie napięcia zasilania.

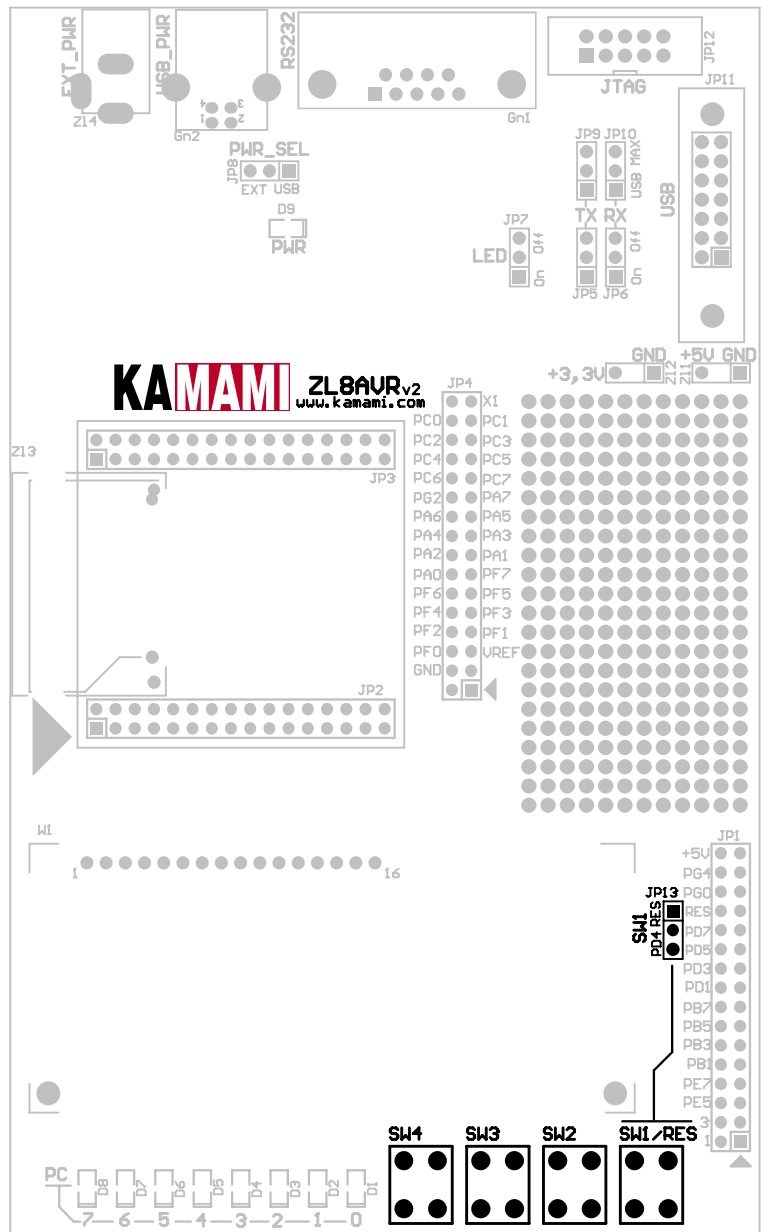
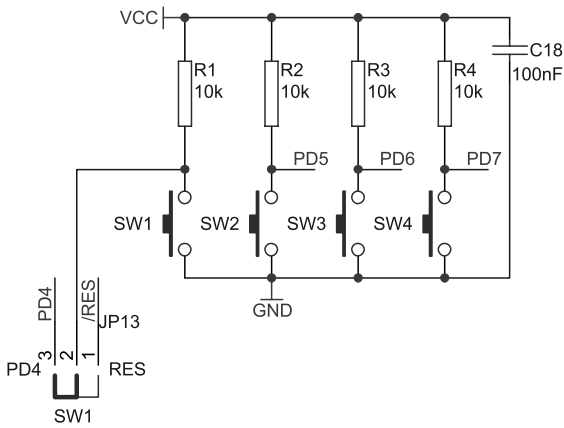


Klawiatura

Zestaw wyposażono w 4 przyciski chwilowe, z których 3 (SW2...4) są na stałe dołączone do linii portów, czwarty (SW1) może służyć jako przycisk uniwersalny lub zerujący mikrokontroler w module dipAVR (zworka JP13/SW1 w pozycji RES).

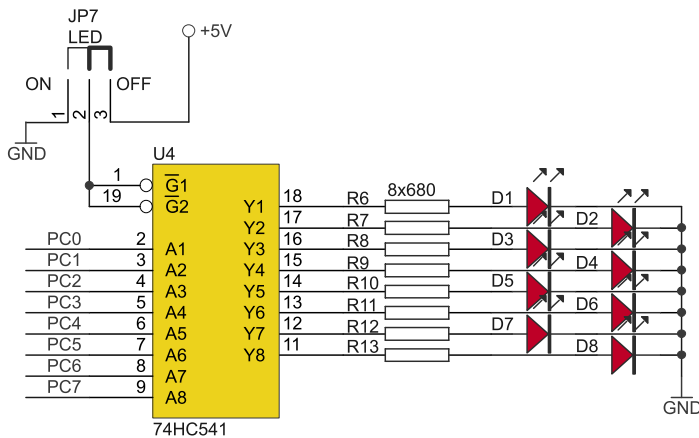
| | | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Linia mikrokontrolera | PD7 | PD6 | PD5 | PD4 | RES |
| Przycisk | SW4 | SW3 | SW2 | SW1 | SW1 |
| Wybór za pomocą JP13 | | | | | |

| | | |
|------------------------------|-----|-----|
| Linia mikrokontrolera | PD4 | RES |
| Położenie JP13 | PD4 | RES |



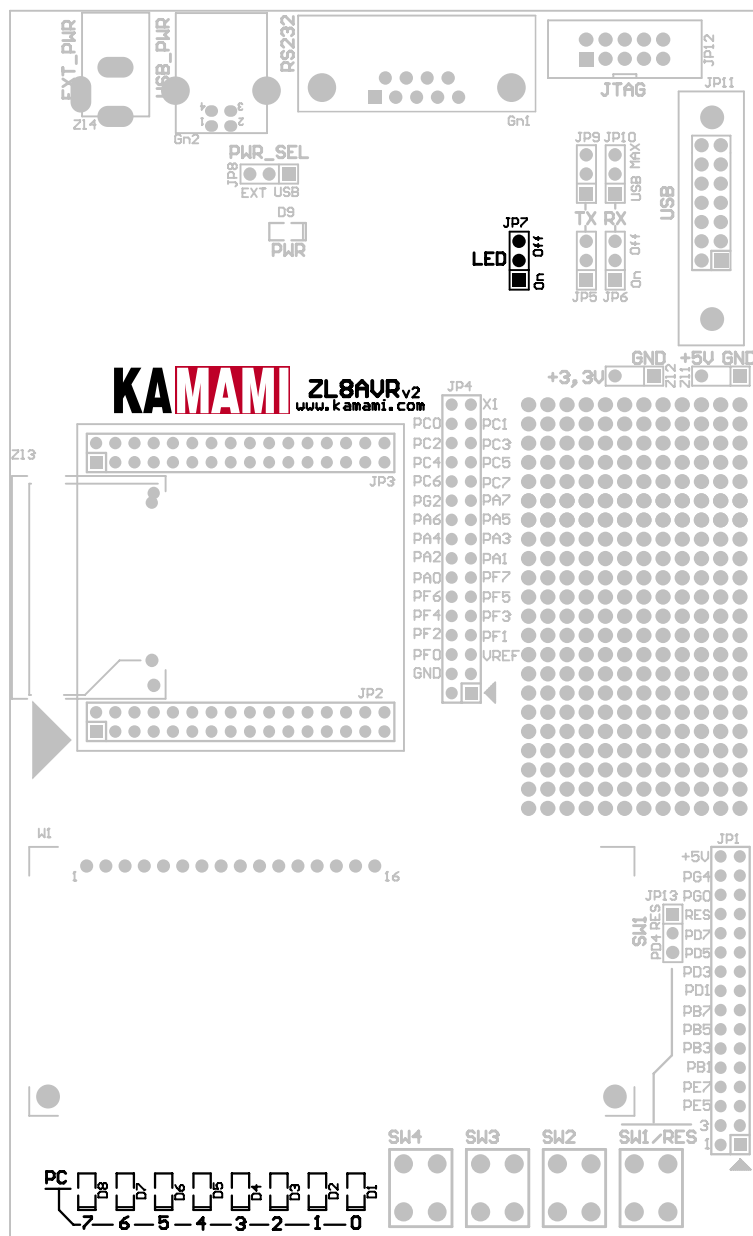
Diody LED

Zestaw wyposażono w osiem diod LED przeznaczonych do sygnalizacji stanu portu PC mikrokontrolera (aktywny stan wysoki). Diody LED można włączać i wyłączać za pomocą jumpera JP7/LED.



| Położenie jumpera JP7 (LED) | Opis |
|-----------------------------|---|
| On | Diody D1...D8 monitorują stan linii PC0...7 |
| Off | Diody D1...D8 wyłączone |

| Linia mikrokontrolera | PC7 | PC6 | PC5 | PC4 | PC3 | PC2 | PC1 | PC0 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diody LED | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 |

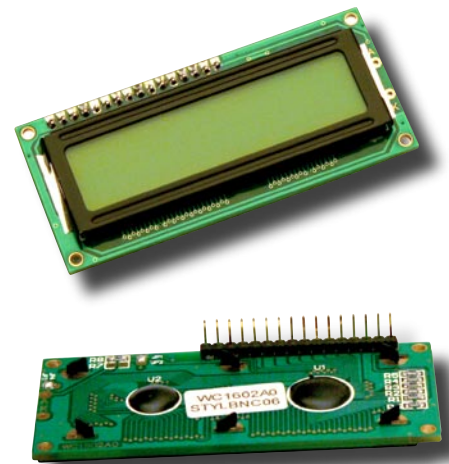
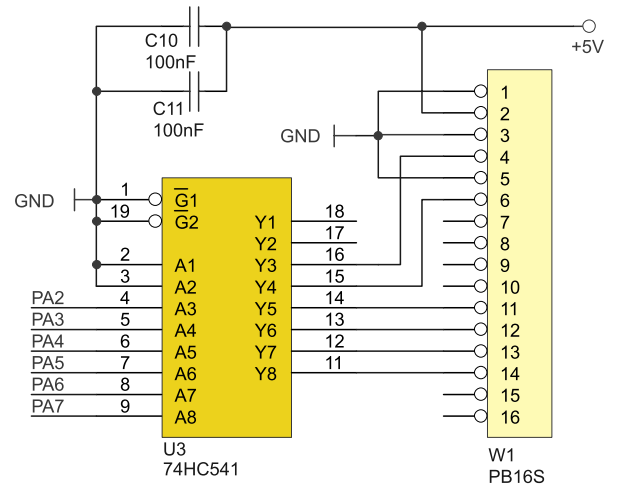
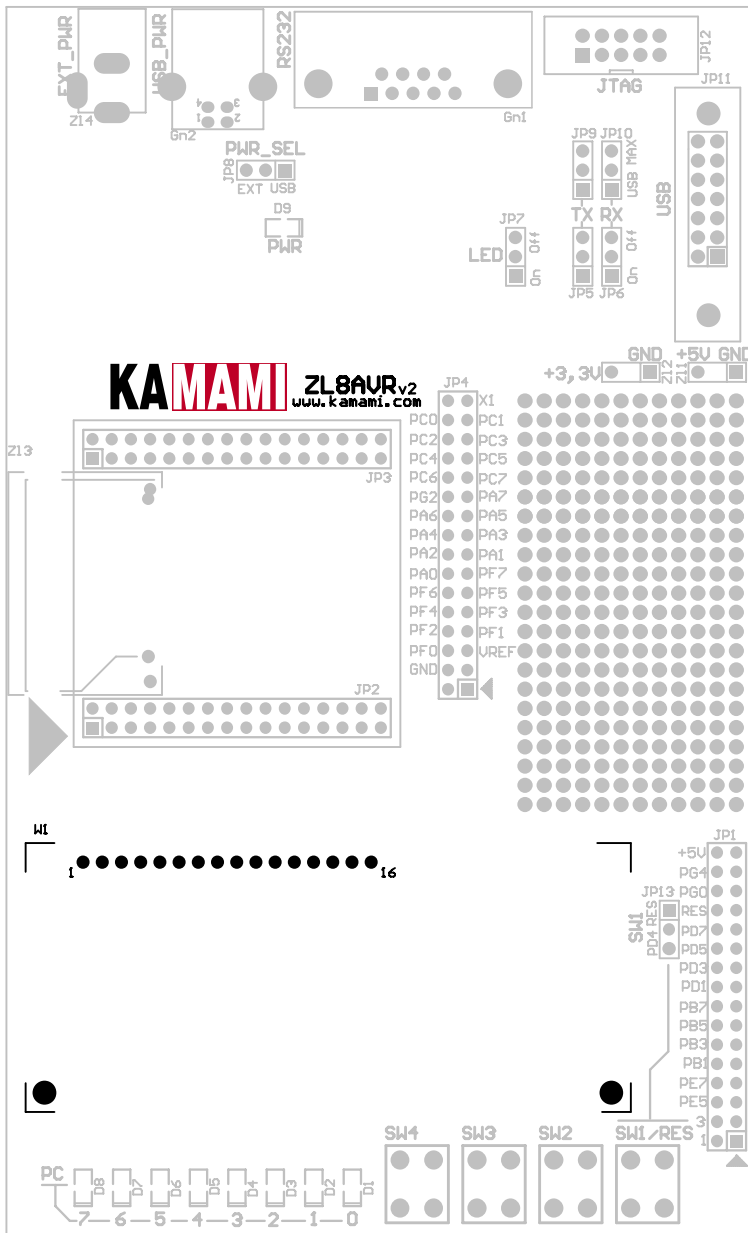


Złącze wyświetlacza LCD

Gniazdo W1 służy do zainstalowania na płycie ZL8AVR wyświetlacza alfanumerycznego LCD (np. LCD1602 o organizacji 2x16 znaków). Wyświetlacz jest sterowany w trybie 4-bitowym, bez możliwości odczytania rejestrów i pamięci sterownika HD44780 (linia R/W zwarta do masy).

Przypisanie linii I/O mikrokontrolera do linii sterownika LCD

| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Linia mikrokontrolera | PA2 | PA3 | PA4 | PA5 | PA6 | PA7 |
| Linia sterownika | RS | E | D4 | D5 | D6 | D7 |
| Numer wyprowadzenia LCD | 4 | 6 | 11 | 12 | 13 | 14 |



Interfejsy: RS232 i USB

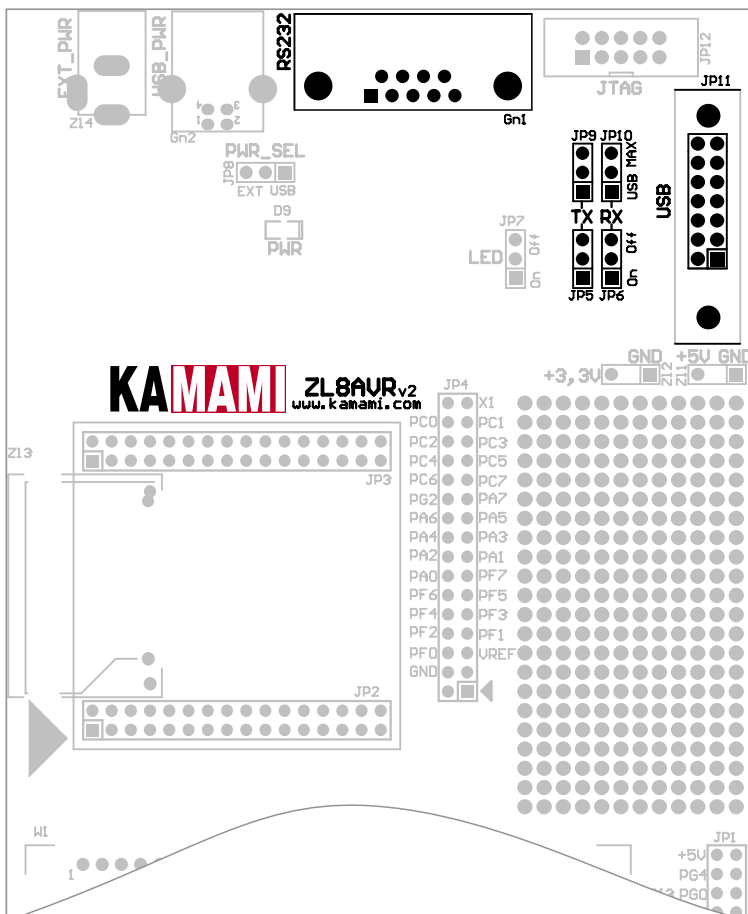
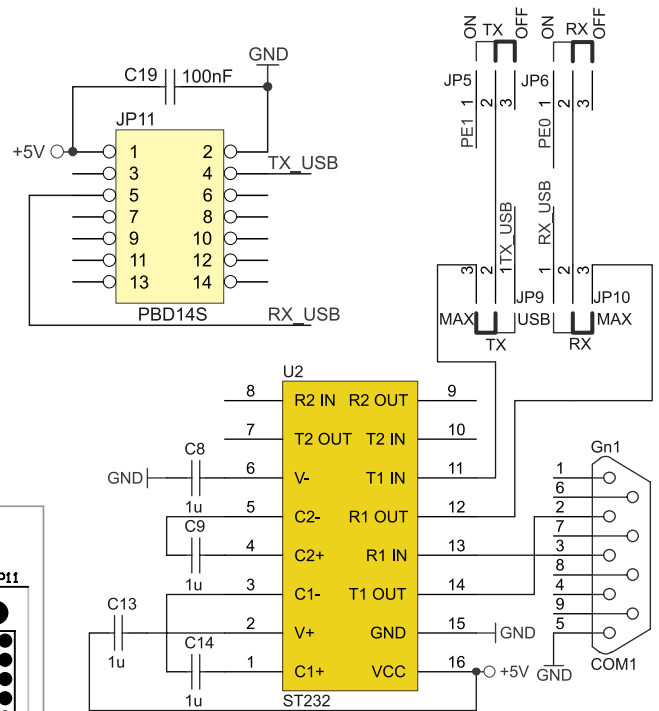
Komunikację zestawu z otoczeniem umożliwiają dwa interfejsy:

- wbudowany na PCB kompletny interfejs RS232 (konwerter napięć U2),
- interfejs USB (ZL1USB, ZL4USB), który może być montowany w gnieździe JP11.

W zależności od wybranego kanału komunikacyjnego, do linii PE0 i PE1 mikrokontrolera należy dołączyć za pomocą jumperów odpowiedni interfejs.

Konfiguracje jumperów ustalających aktywny kanał komunikacji szeregowej (inne konfiguracje jumperów nie są zalecane)

| Aktywny port | JP5 | JP6 | JP9 | JP10 |
|--------------|-----|-----|-----|------|
| USB | On | On | USB | USB |
| RS232 | On | On | MAX | MAX |
| Żaden | Off | Off | – | – |

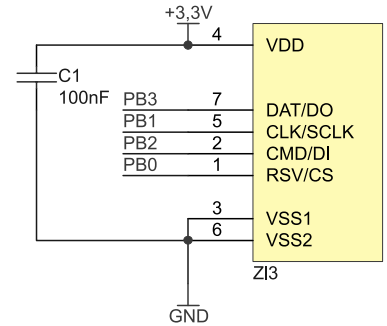
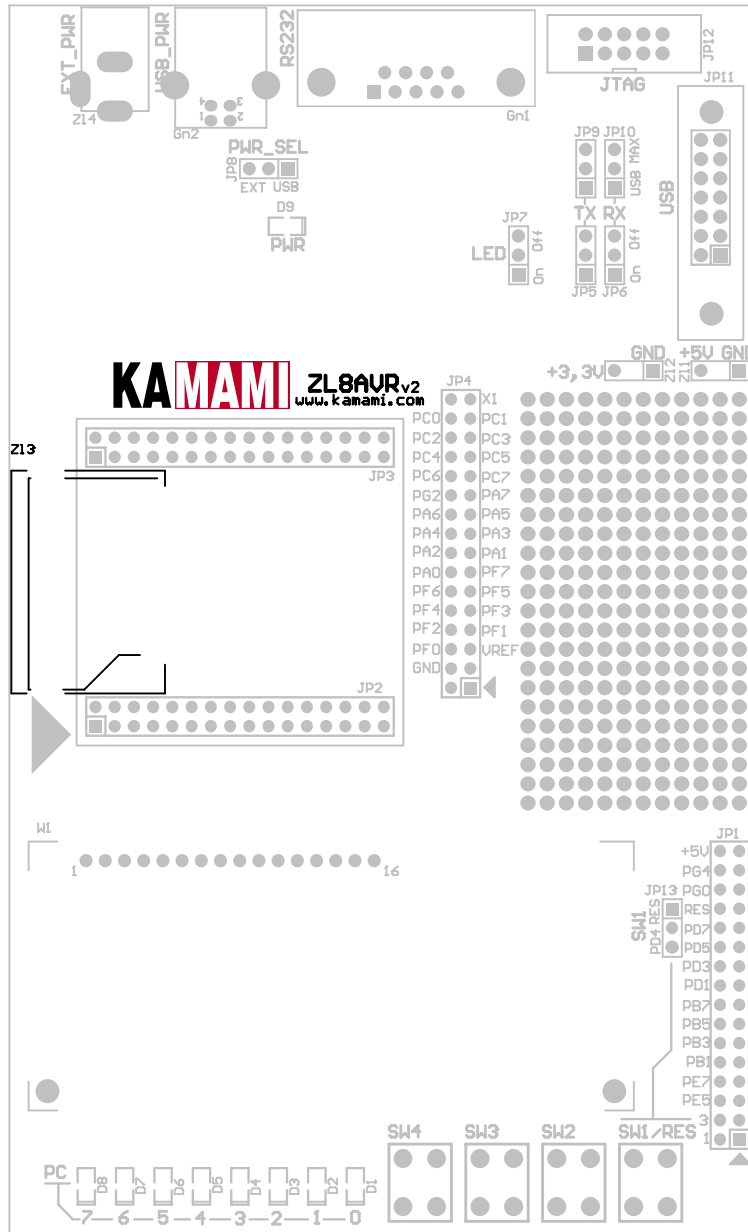


Karta MMC

Standardowym wyposażeniem zestawu ZL8AVR jest złącze karty MMC. W zestawie można stosować karty wyposażone w interfejsy I/O umożliwiające współpracę z układami zasilanymi napięciem większym niż 3,3 V.

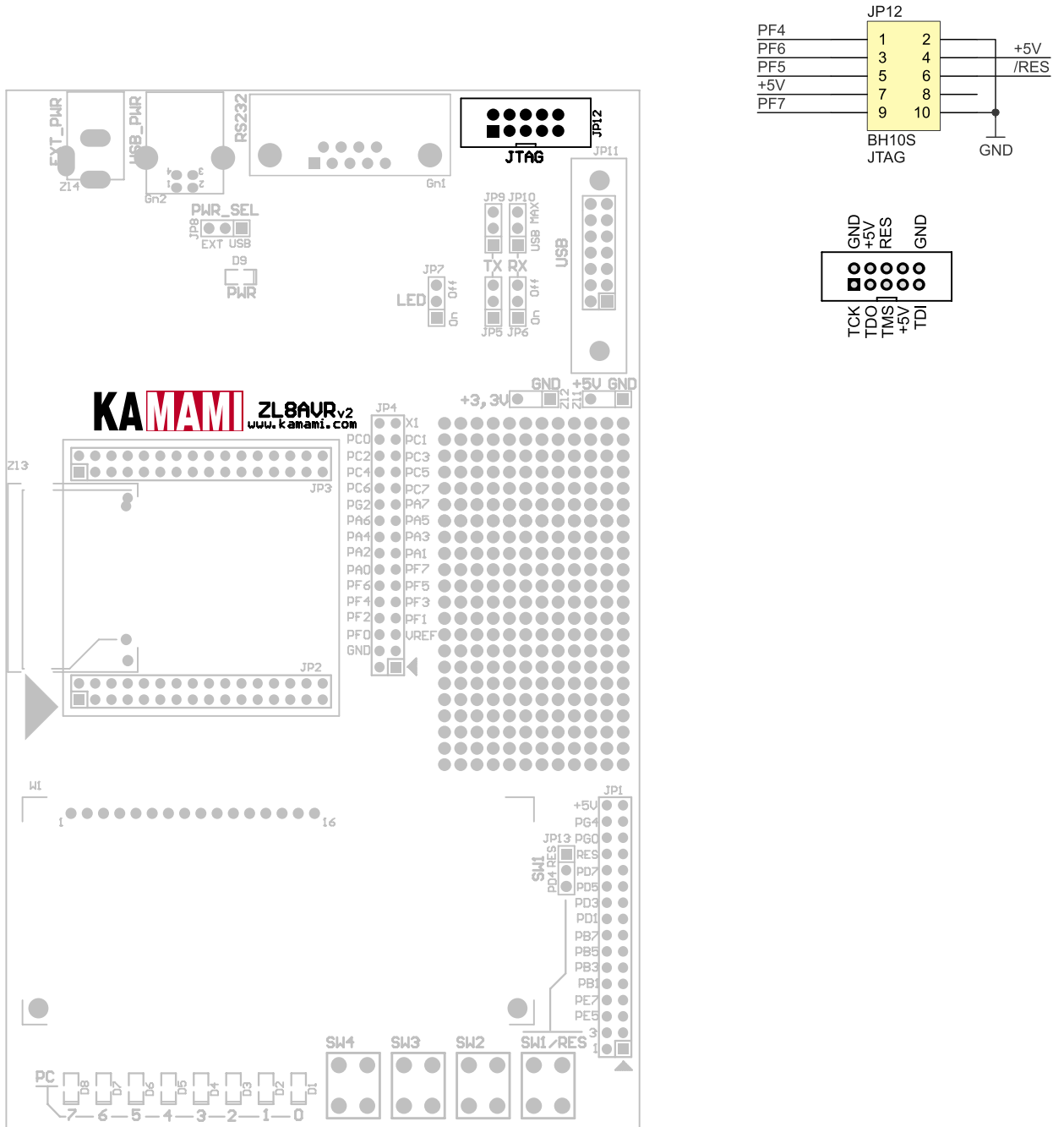
Sposób dołączenia karty MMC do mikrokontrolera


| | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----|--------|---------|
| Linia mikrokontrolera | PB0 | PB1 | PB2 | PB3 |
| Nazwa linii mikrokontrolera | \overline{SS} | SCK | MOSI | MISO |
| Linia karty MMC | \overline{CS} | CLK | DataIn | DataOut |

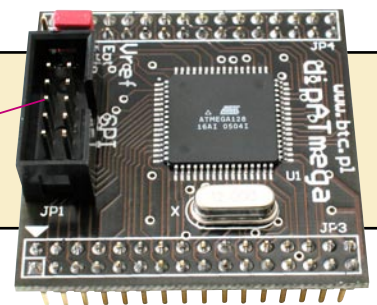


Złącze JTAG

Zestaw wyposażono w złącze JP12 umożliwiające dołączenie do mikrokontrolera znajdującego się na module dipAVR interfejsu JTAG. Rozmieszczenie wyprowadzeń jest zgodne z zaleceniami firmy Atmel.



 Programowanie ISP mikrokontrolerów zamontowanych w modułach dipAVR jest możliwe dzięki 10-pinowemu gniazdku.



Porty I/O, pole uniwersalne

Linie portów mikrokontrolera zamontowanego w module dipAVR wyprowadzono na dwa złącza szplikowe: JP1 i JP4.

Na płycie drukowanej ZL8AVR znajduje się pole uniwersalne, na którym można zamontować dodatkowe elementy zwiększające możliwości użytkowe zestawu. W pobliżu tego pola znajdują się dwa złącza: ZI1 i ZI2, których styki dołączono do linii zasilających: GND oraz +5 V i 3,3 V (zgodnie z opisem na płycie drukowanej).

