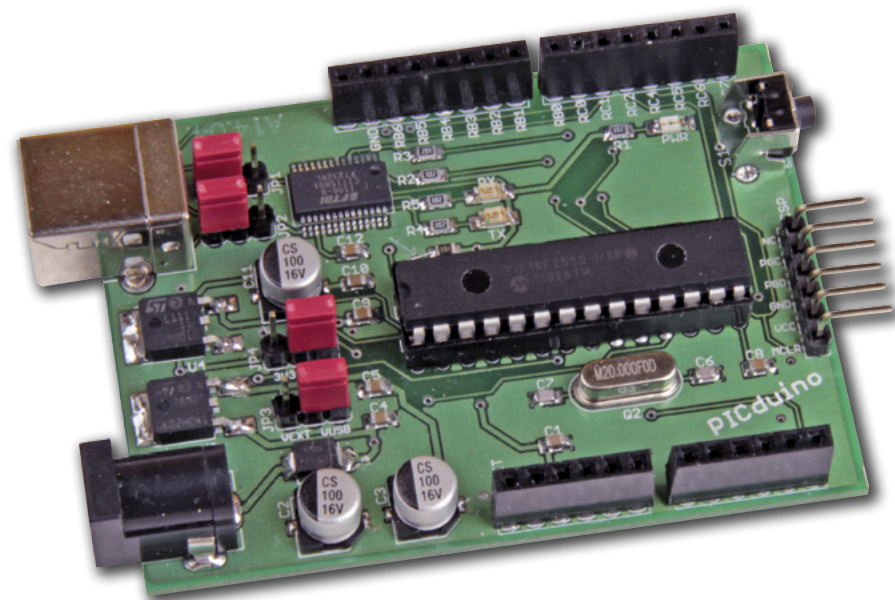


PICduino

**AVT
1625**

Opisywany dalej projekt układu o nazwie PICduino to kompatybilna pod względem wyprowadzeń z Arduino płytką z mikrokontrolerem PIC, np. PIC18F2550. Nie da się jej co prawda programować z użyciem Arduino IDE, ale może być doskonałym „poligonem” dla publikowanego w EP kursu programowania mikrokontrolerów PIC.

Schemat ideowy PICduino pokazano na **rysunku 1**. Płytkę wyposażono we wszystkie elementy niezbędne do tego, aby zacząć pracę z mikrokontrolerem PIC18F2550. PICduino może być zasilane z portu USB komputera lub z zewnętrznego zasilacza dostarczającego napięcie 7...12 V_{DC}. Do wyboru źródła zasilania służy zworka JP3: w pozycji VUSB załącza ona zasilanie z USB, natomiast w VEXT zasilanie z zewnętrznego zasilacza. Zworka JP4 pozwala (w przypadku korzystania z innego typu mikrokontrolera PIC) wybrać jedną z dwóch wartości napięcia zasilania. Może to być 5 V lub 3,3 V. Dodatkowo, wszystkie napięcia zostały doprowadzone do złą-

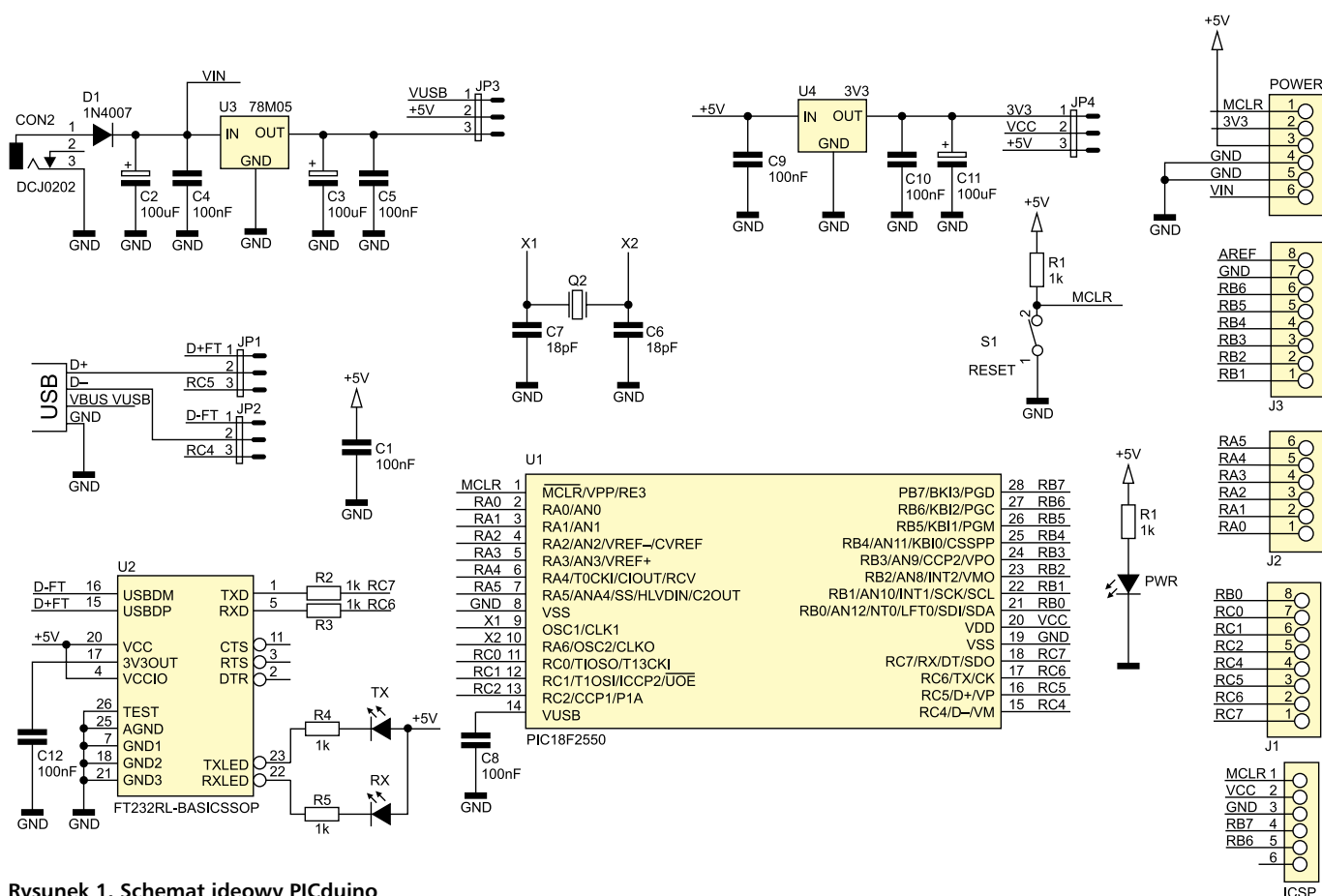


cza POWER. Obecność napięcia zasilania sygnalizuje dioda LED PWR.

Umieszczone na krawędzi płytki złącze ICSP umożliwia programowanie mikrokontrolera z użyciem programatora AVT5279, PICKit-2 lub PICKit-3. Przycisk RESET służy do restartowania procesora, a rezonator Q1 ustala częstotliwość generatora sygnału taktującego mikrokontroler.

Mimo że mikrokontroler PIC18F2550 ma wbudowany układ interfejsu USB, na płytce zamontowano popularny konwerter USB/UART typu FT232R. Czyni to płytkę bardziej uniwersalną oraz umożliwia korzystanie z gorzej wyposażonych mikrokontrolerów np. PIC18F2320.

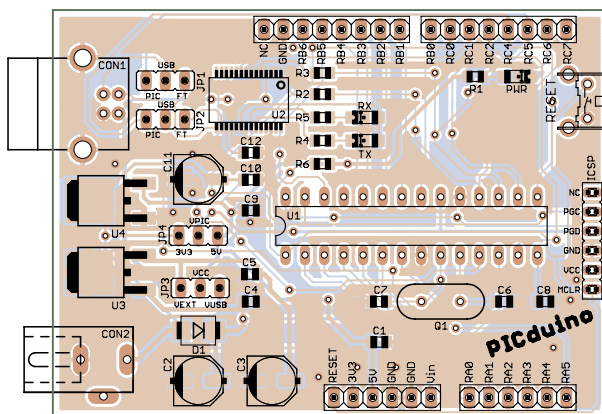
Do wyboru konwertera USB służą zworki JP1 i JP2: w pozycji FT dołączają wyprowadzenia złącza USB do układu FT232R, natomiast w pozycji



Rysunek 1. Schemat ideowy PICduino

PIC sygnały USB podawane są bezpośrednio do mikrokontrolera. Linie RX i TX układu FT232RL zostały dołączone do procesora poprzez rezystory R2 i R3. Diody oznaczone jako TX i RX sygnalizują aktywność interfejsu USB. Porty mikrokontrolera zostały wyprowadzone do złącz J1, J2 i J4. Ich rozmieszczenie jest kompatybilne z Arduino Duemilanove Board, co umożliwia korzystanie z bogatej oferty modułów rozszerzających możliwości płytki bazowej.

Schemat montażowy PICduino pokazano na **rysunku 2**. Jej montaż wykonuje się typowo i nie wymaga on szczególnego opisu. Wymaga on doświadczenia w montażu SMD, ponieważ to



Rysunek 2. Schemat montażowy PICduino

z takich elementów w większości jest zbudowana płytka. Pod procesor warto zamontować podstawkę, co ułatwi jego wymianę w wypadku uszkodzenia lub zmiany na inny, o innych zasobach.

EB

AVT-1625 w ofercie AVT:

AVT-1625A – płytka drukowana
AVT-1625B – płytka drukowana + elementy
AVT-1625C – zmontowany i uruchomiony kit

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 16732, pass: 630v2nfb

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w **Wykazie elementów** kolorem czerwonym

Wykaz elementów:

R1...R5: 1 kΩ
R6: 10 kΩ
C1, C4, C5, C8...C10, C12: 100 nF
C6, C7: 18 pF
C2, C3, C11: 100 μF/16 V
D1: 1N4007
PWR, RX, TX: diody LED
U1: np. PIC18F2550, PIC18F2520 itp.
U2: FT232RL
U3: 78M05
U4: LM1117 3V3
RESET: mikroprzycisk kątowy
Q1: rezonator 20 MHz
ICSP: goldpin kątowy 1×6
JP1...JP4: goldpin 1×3+jumper
CON1: USB B
CON2: Gniazdo DC2.1/5.5
J1, J3: gniazdo goldpin 1×8
J2, J4: gniazdo goldpin 1×6