

STM32Butterfly (PL)

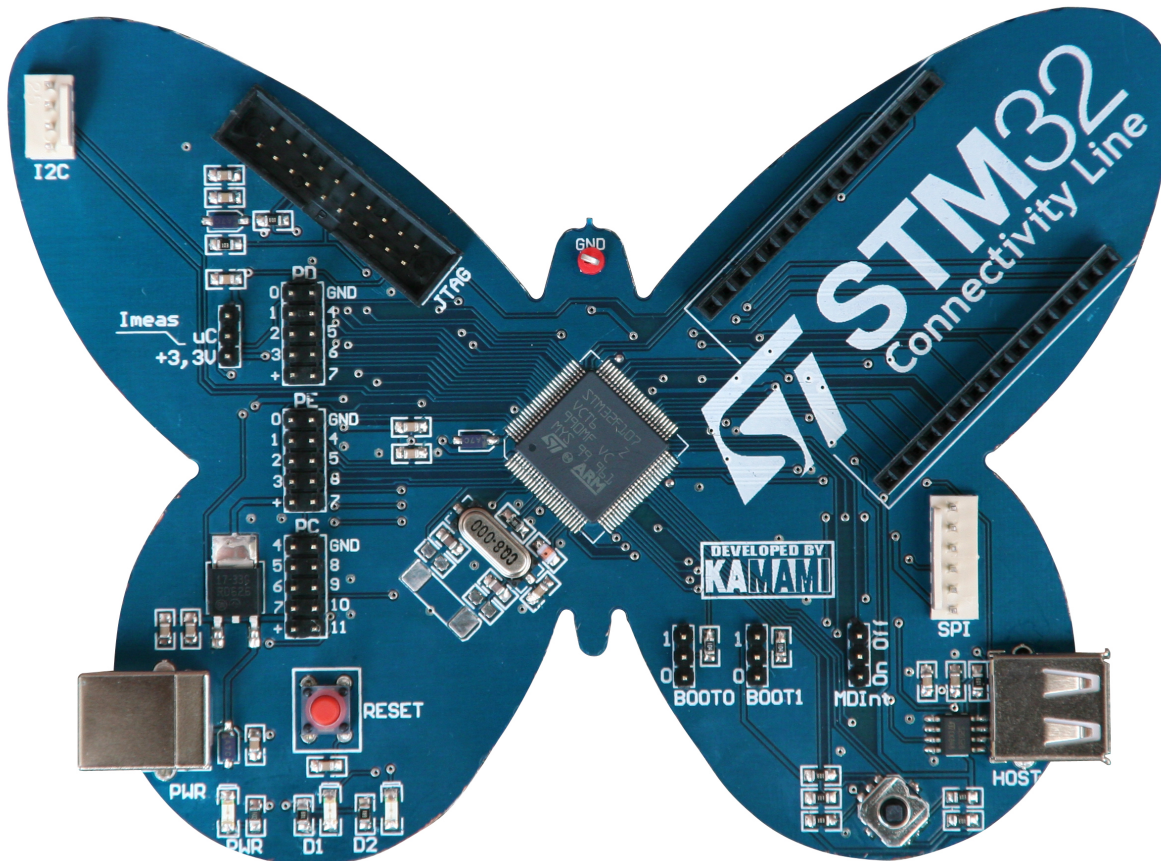


Spis treści

Opis	1
Podstawowe parametry	2
Wyposażenie standardowe	3
Schemat elektryczny	4
Zasilanie	5
Joystick	7
Interfejs Ethernet	8
Diody LED	9
Złącze magistrali I2C	10
Złącze magistrali SPI	11
Złącze host USB	12
Zworki BOOT	13
Wyprowadzenia portów wejścia/wyjścia	14
Złącze JTAG	15
Opcjonalny generator 32,768 kHz	17

Opis

STM32 Butterfly jest uniwersalnym zestawem uruchomieniowym, przeznaczonym do testowania aplikacji realizowanych na mikrokontrolerach STM32F107 (rodzina Connectivity Line). Może być również wykorzystywany jako zestaw edukacyjny podczas nauki programowania mikrokontrolerów z rdzeniem ARM Cortex-M3.



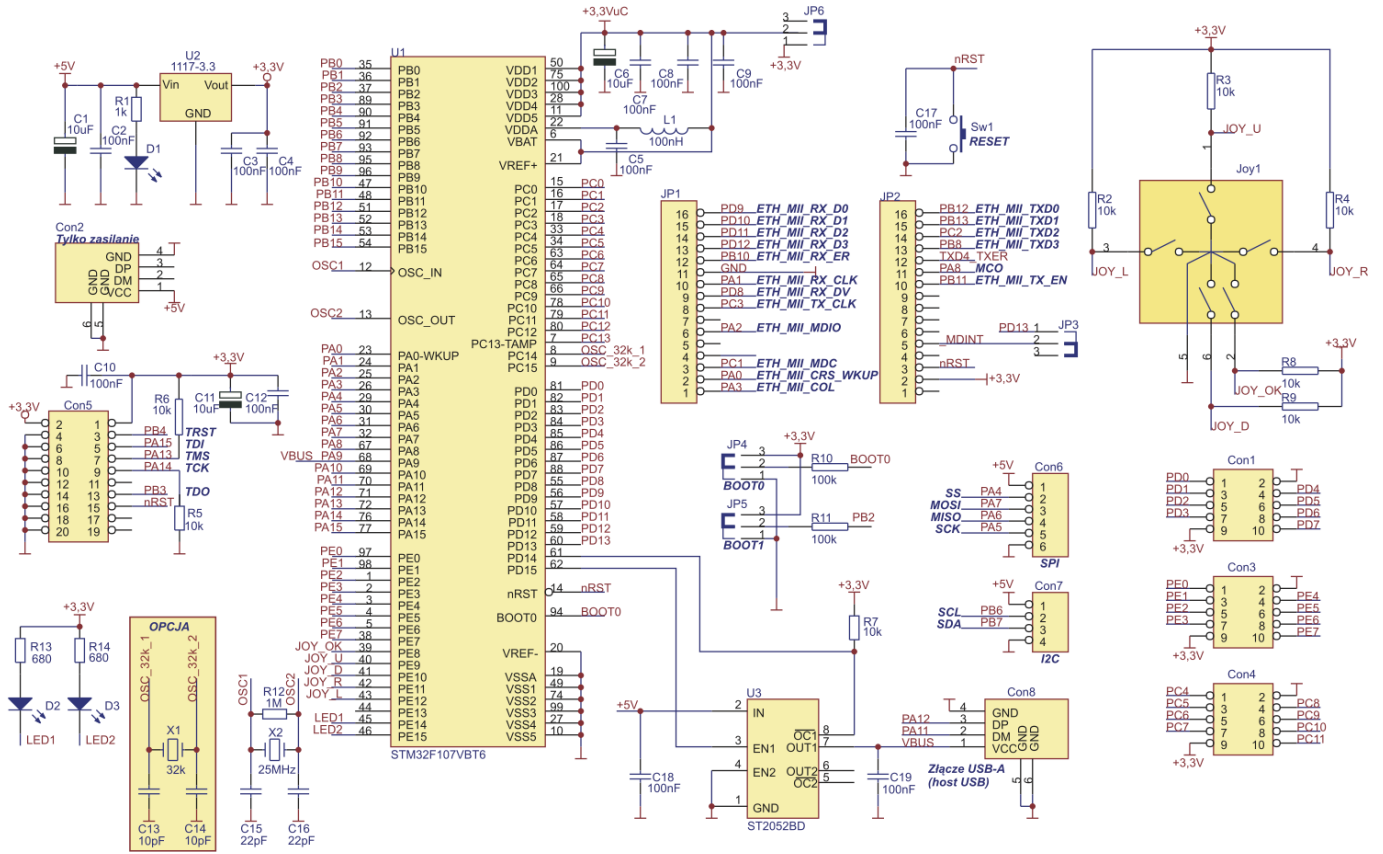
Podstawowe parametry

- mikrokontroler STM32F107VBT6 w obudowie LQFP100 (m.in. 128 kB pamięci Flash, 48 kB pamięci SRAM, 2xSPI, 1xI2C, 5xUART, USB-OTG, 2xCAN, MAC Ethernet, ADC, 2xDAC)
- 5-pozycyjny joystick
- 2 diody LED
- 20-stykowe złącze JTAG umożliwiające programowanie pamięci oraz debugowanie programu
- złącze host USB
- wbudowany klucz prądowy do zasilania device USB
- 24 linie GPIO
- złącze dla modułu PHY (ZL2ETH)
- złącze z wyprowadzoną magistralą I2C
- złącze z wyprowadzoną magistralą SPI
- możliwość instalacji kwarcu 32,768 kHz
- zworki służące do wyboru typu pamięci, z której zostanie uruchomiony mikrokontroler
- zworka ułatwiająca pomiar natężenia prądu pobieranego przez mikrokontroler
- zasilanie ze złącza USB

Wyposażenie standardowe

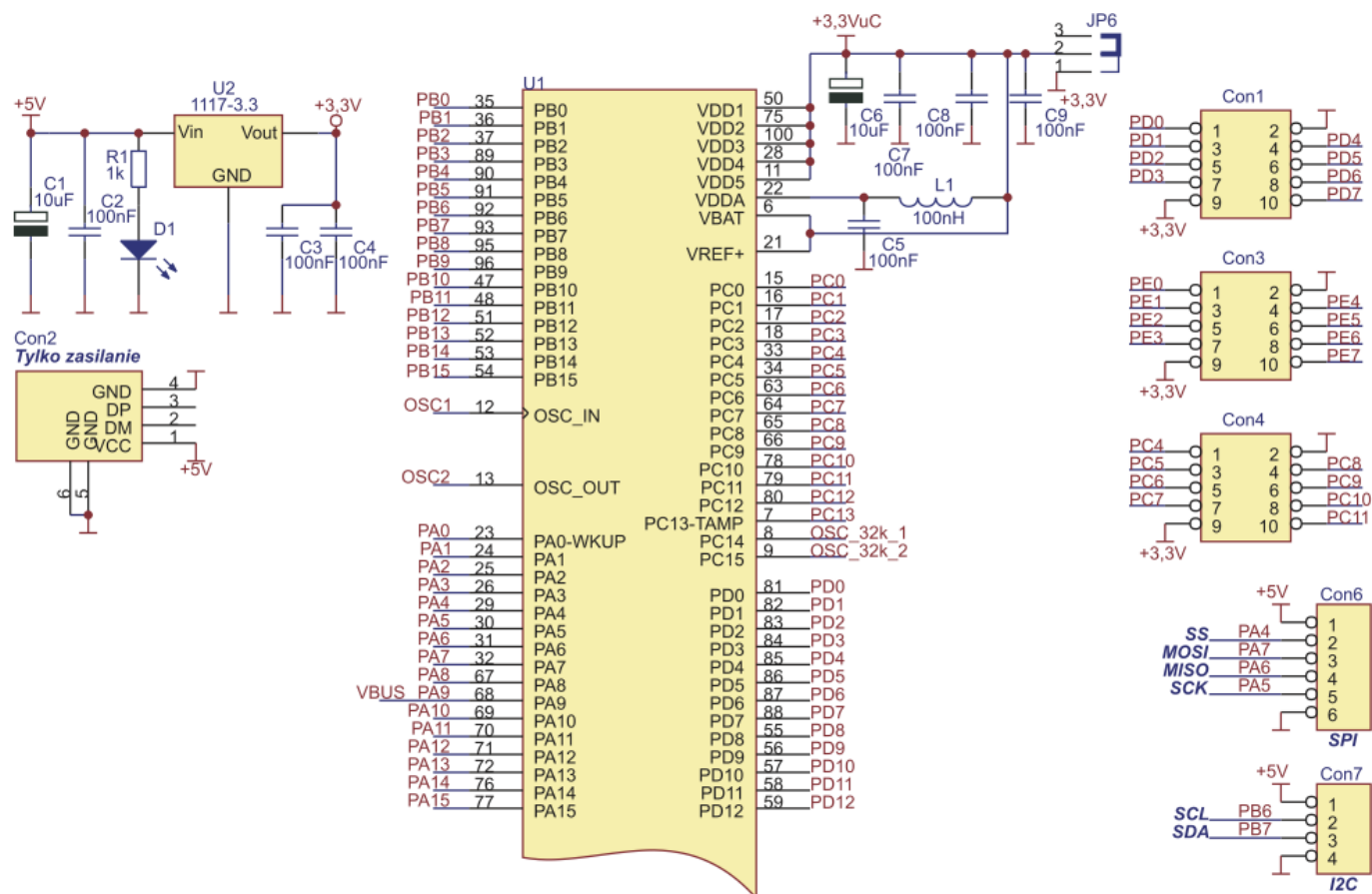
Kod	Opis
STM32Butterfly	• Zmontowana płytką zestawu z mikrokontrolerem STM32F107VBT6

Schemat elektryczny



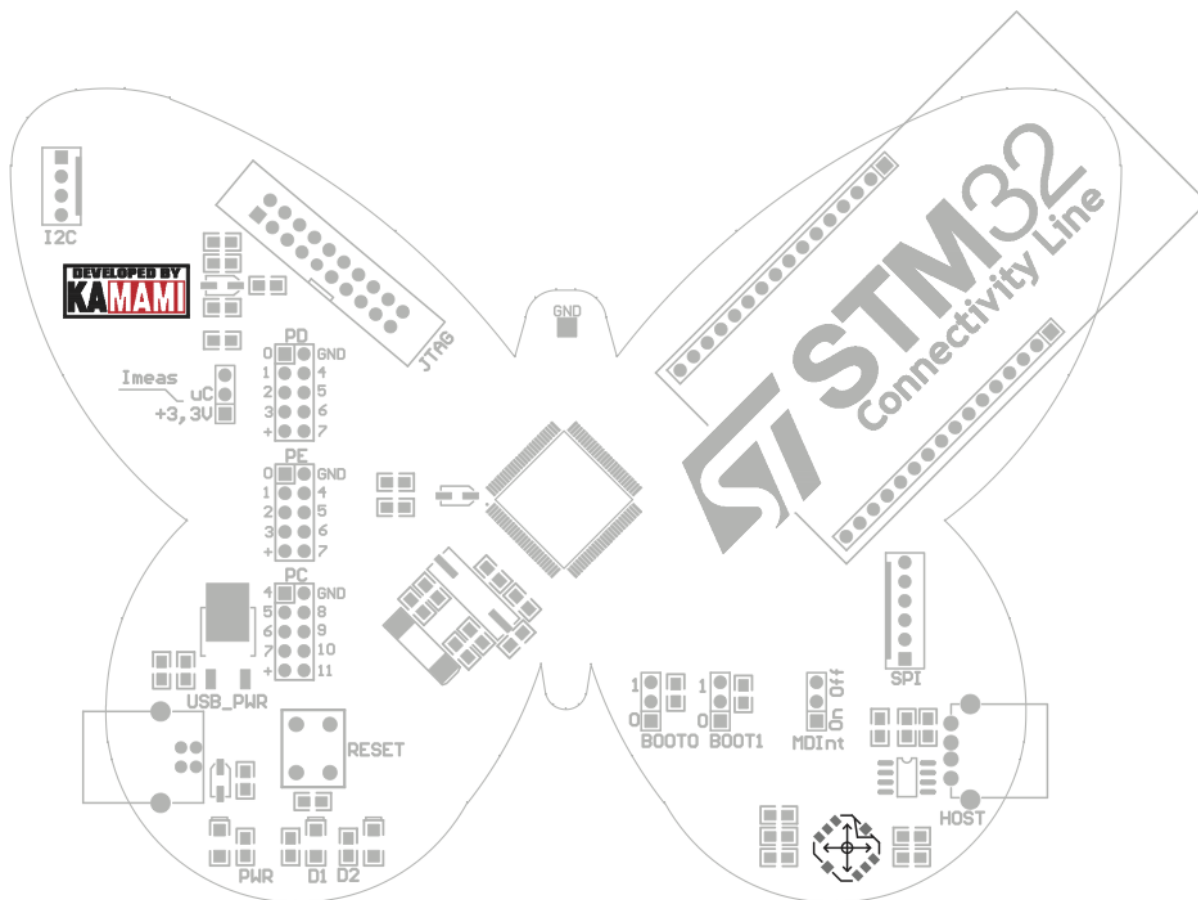
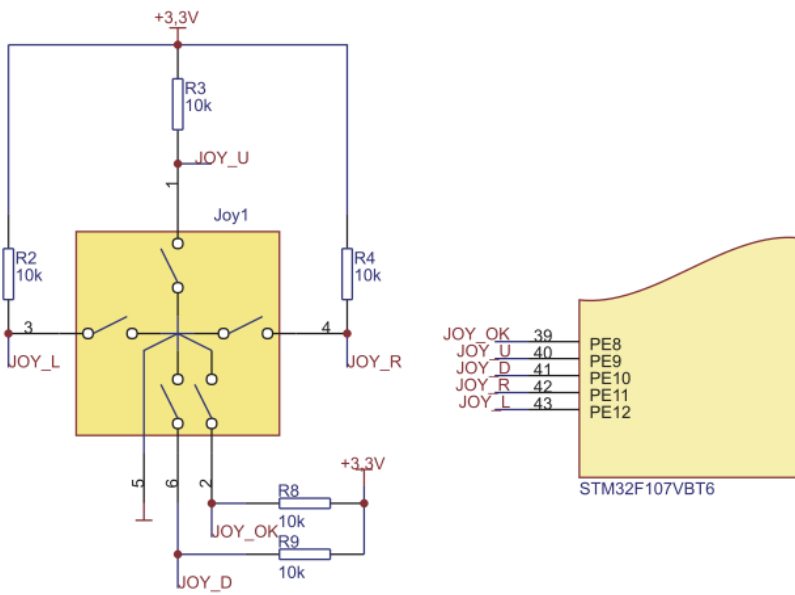
Zasilanie

Zestaw STM32Butterfly jest zasilany z portu USB komputera PC (złącze Con2). Dioda LED D1 sygnalizuje włączenie napięcia zasilania. Na płytce zestawu umieszczono stabilizator napięcia +3,3 V. Napięcie to jest dostępne na złączach szpilkowych portów GPIO, napięcie +5 V wyprowadzono na złącza SPI (Con6) i I2C (Con7). Napięcie zasilające mikrokontroler jest dołączane za pomocą zworki JP6 (Imeas), której styki 1 i 2 można wykorzystać do podłączenia amperomierza umożliwiającego pomiar poboru prądu przez mikrokontroler.



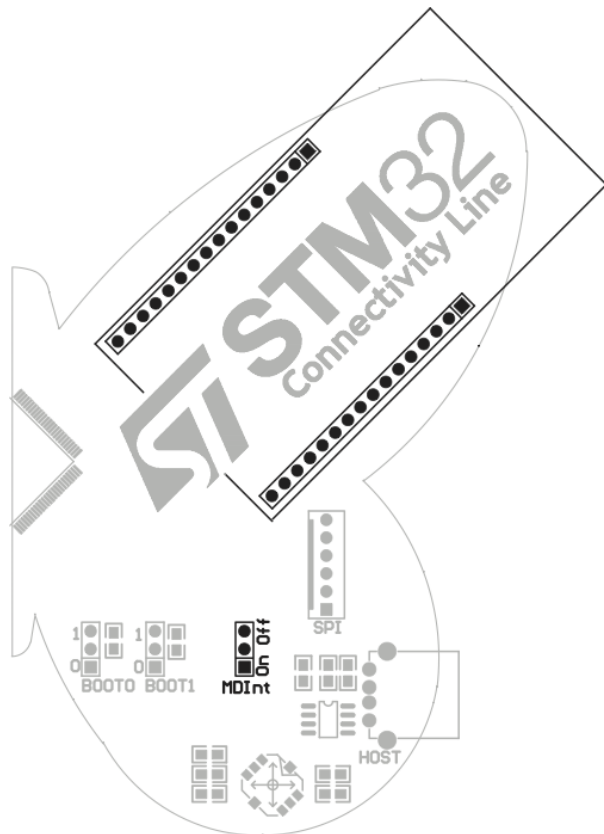
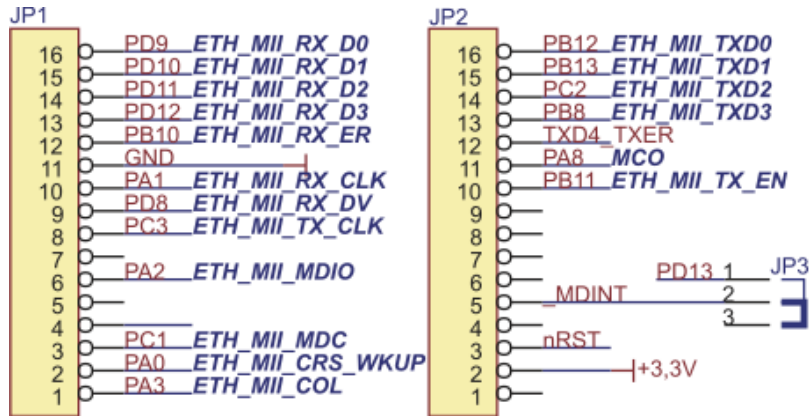
Joystick

Zestaw STM32Butterfly wyposażono w 5-pozycyjny joystick. Każdy ze styków joysticka ma rezystor podciągający do napięcia zasilania. Styki joysticka dołączono do linii 8...12 portu PE.



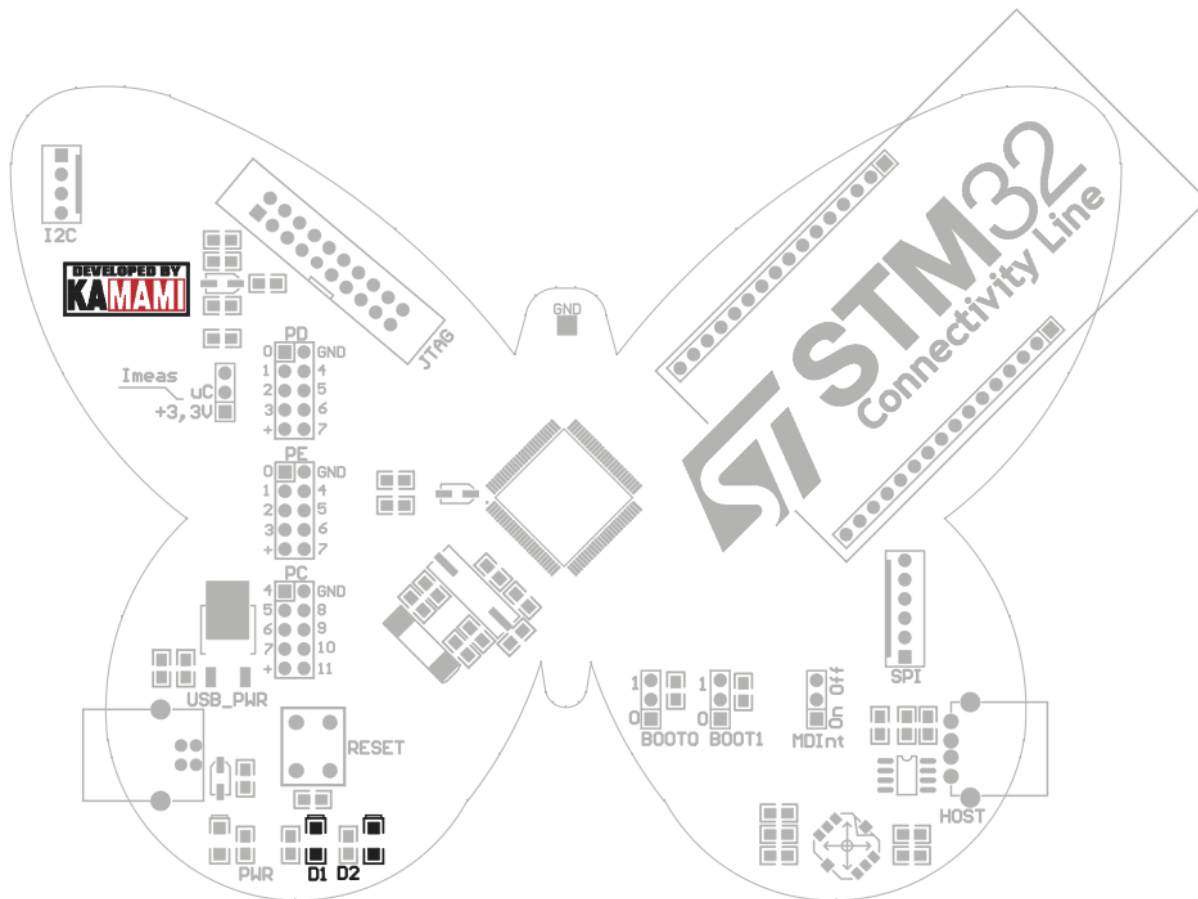
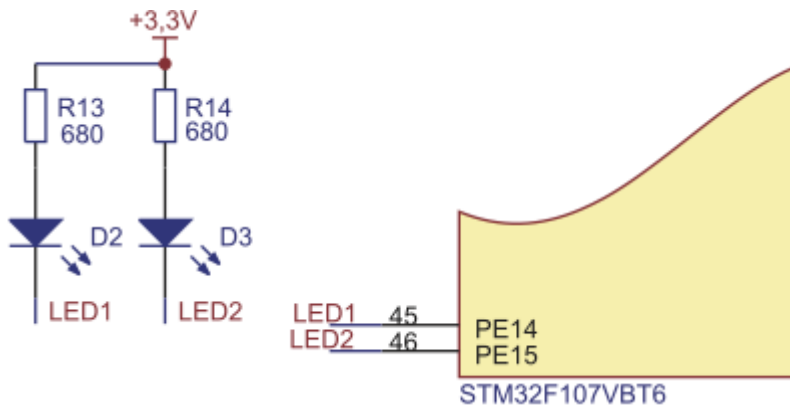
Interfejs Ethernet

Zestaw STM32Butterfly wyposażono w złącze umożliwiające zastosowanie modułu interfejsu PHY Ethernet (np. ZL2ETH z układem STE100P). Zworka JP3/MDInt umożliwia dołączenie do linii PD13 mikrokontrolera sygnału zgłoszenia przerwania od modułu PHY.



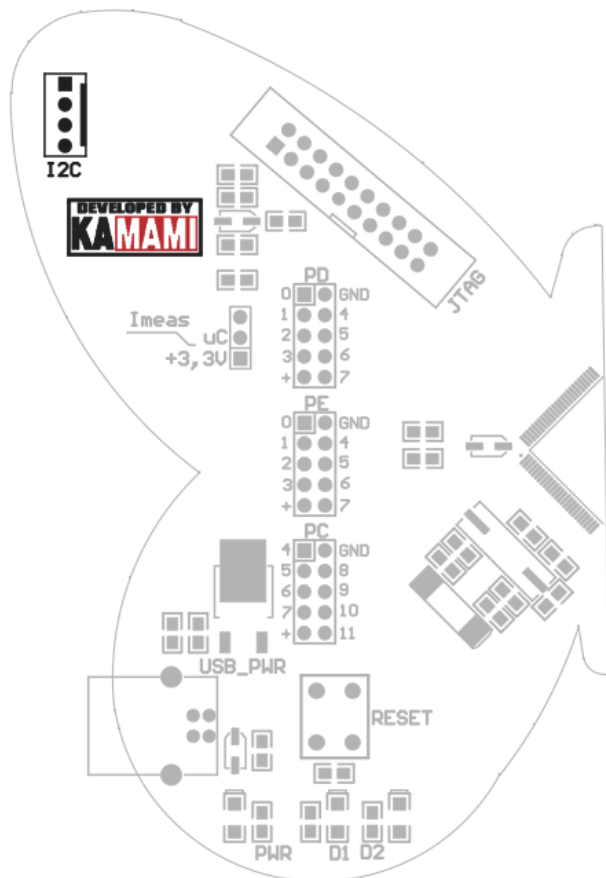
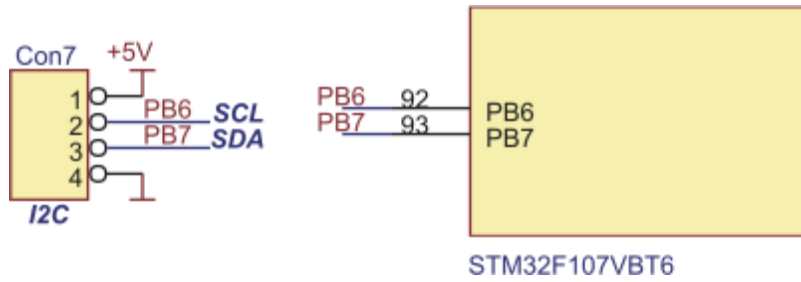
Diody LED

Zestaw STM32Butterfly wyposażono w dwie diody LED (D2 i D3) do wykorzystania w aplikacji użytkownika. Są one włączane niskim poziomem logicznym na liniach GPIO 14 i 15 portu PE mikrokontrolera.



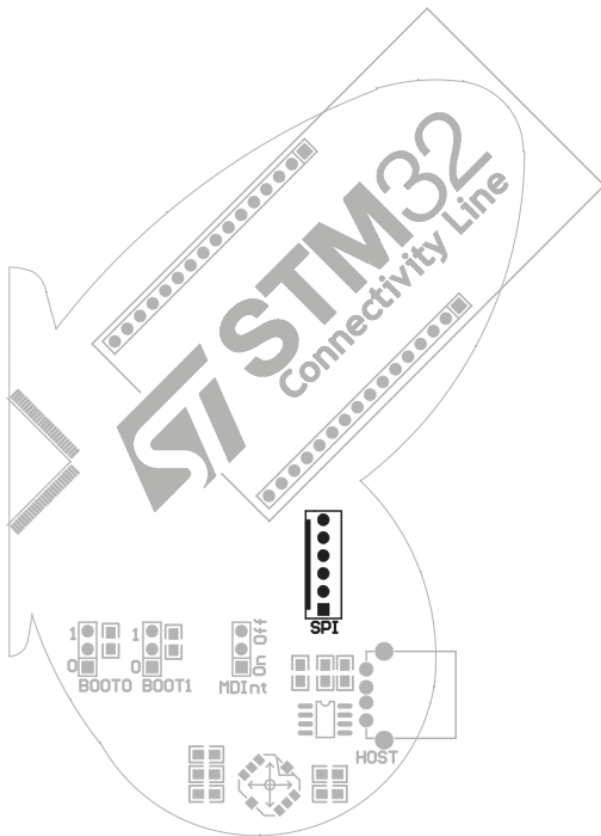
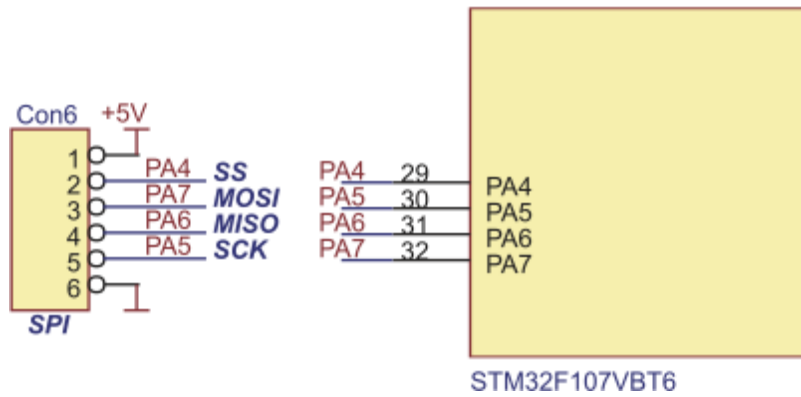
Złącze magistrali I2C

Zestaw STM32Butterfly wyposażono w złącze Con7/I2C umożliwiające podłączenie zewnętrznych układów pracujących na magistrali I2C. Linie SCL i SDA nie są podciągnięte do plusa zasilania, rezystory podciągające należy dołączyć na zewnątrz.



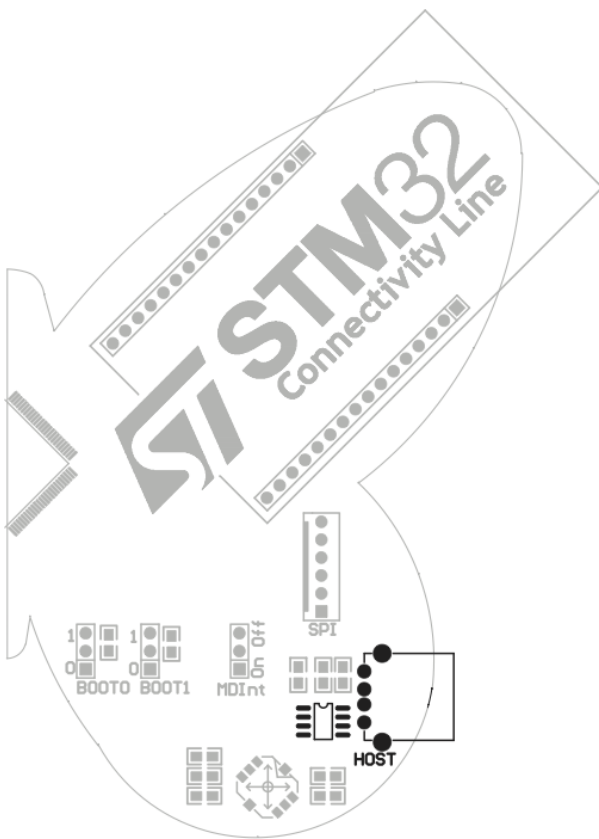
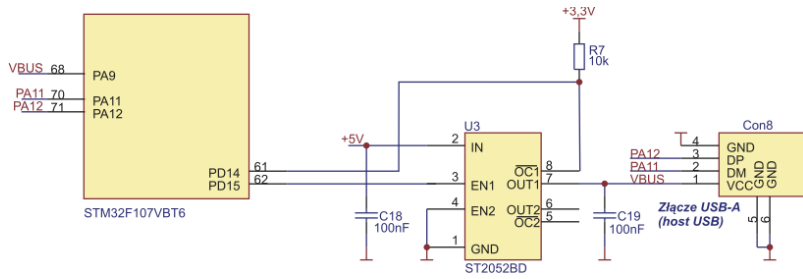
Złącze magistrali SPI

Zestaw STM32Butterfly wyposażono w złącze Con6/SPI umożliwiające podłączenie zewnętrznych układów pracujących na magistrali SPI. Żadna z linii interfejsu nie jest podciągnięta do plusa lub masy zasilania.



Złącze host USB

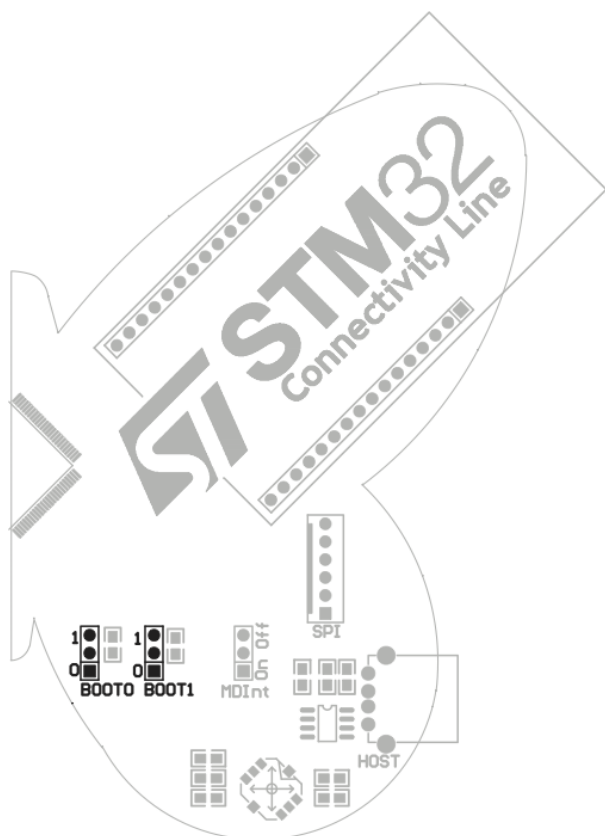
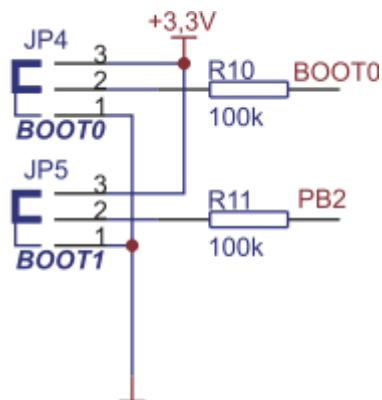
Zestaw STM32Butterfly wyposażono w kompletny interfejs host USB ze złączem USB-A. Maksymalny pobór prądu przez urządzenie dołączone do interfejsu nie może przekraczać 500 mA, ale zależy od wydajności portu USB komputera zasilającego zestaw.



Zworki BOOT

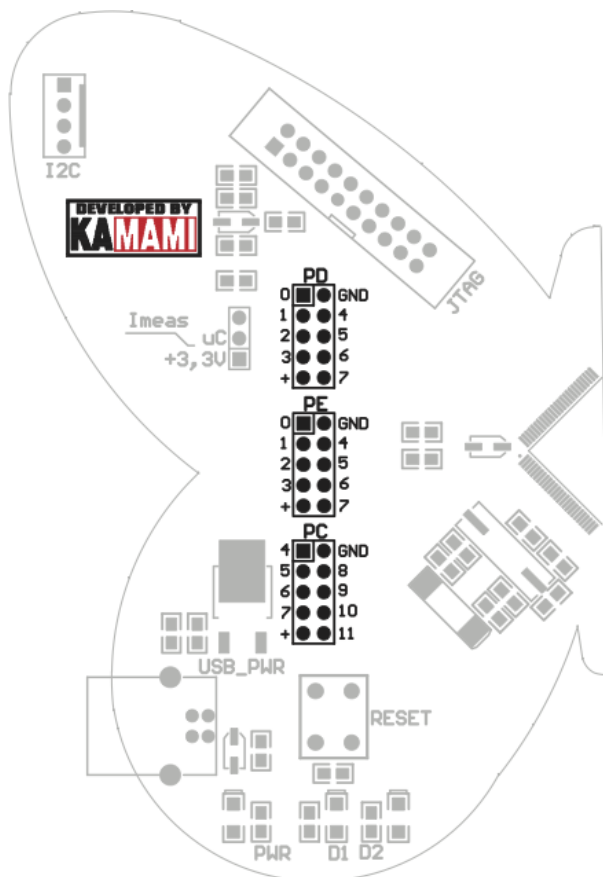
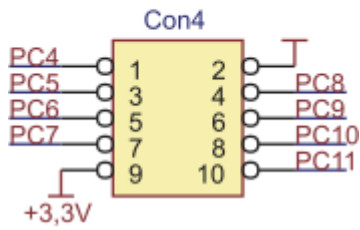
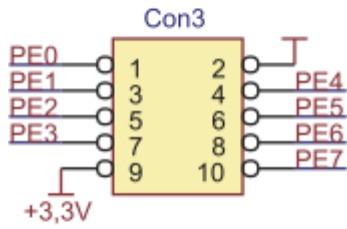
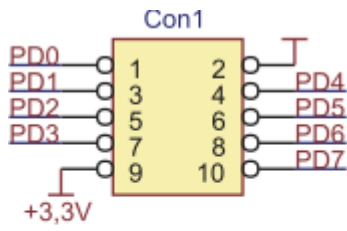
Zestaw STM32Butterfly wyposażono w zworki BOOT0 oraz BOOT1 umożliwiające wybór pamięci, z której po zerowaniu zostanie uruchomiony mikrokontroler.

BOOT0	BOOT1	Obszar pamięci
0	x	Pamięć Flash
1	0	Pamięć systemowa (bootloader)
1	1	Pamięć RAM



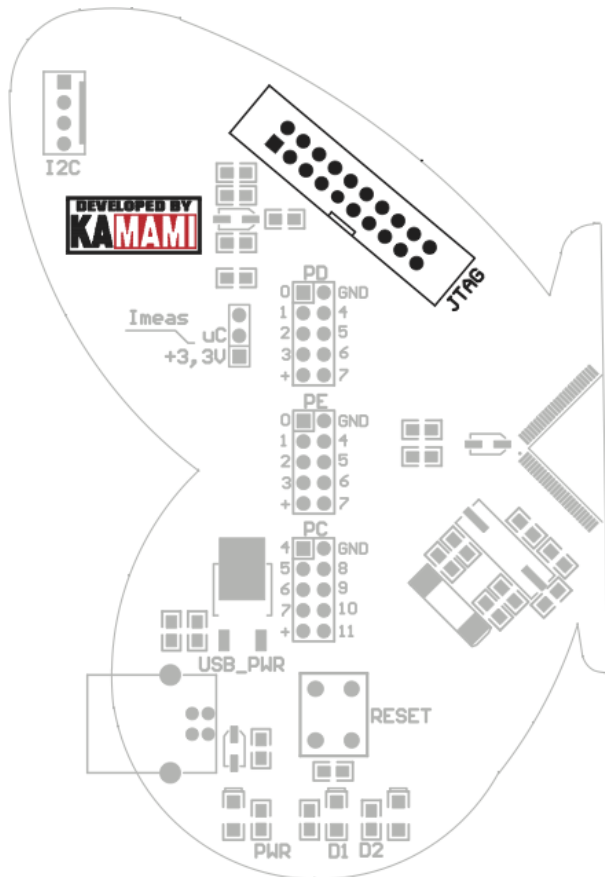
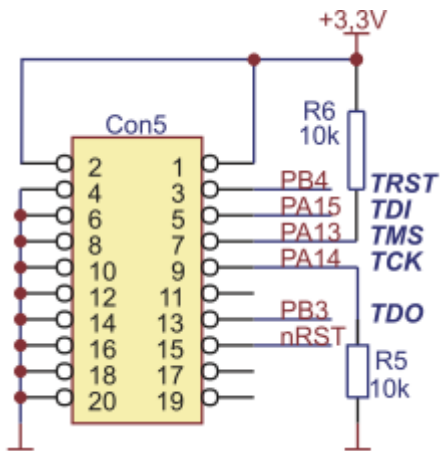
Wyprowadzenia portów wejścia/wyjścia

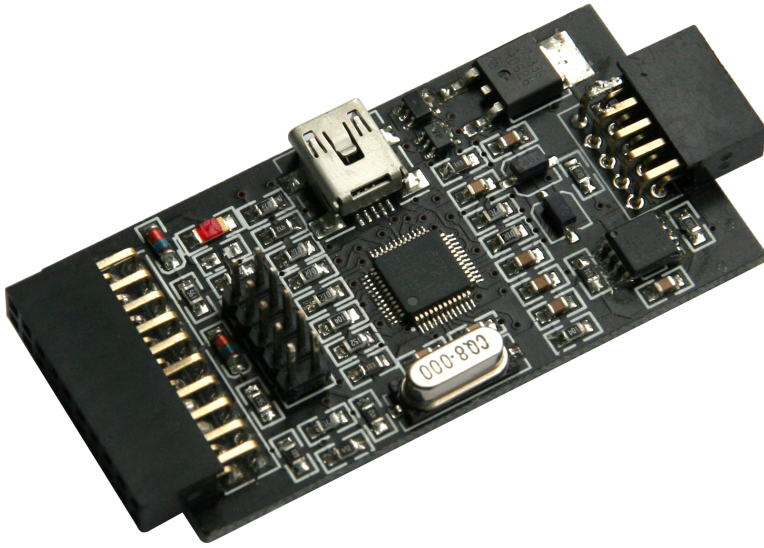
Zestaw STM32Butterfly wyposażono w trzy 10-stykowe złącza szpilkowe, na które wyprowadzono wolne linie GPIO mikrokontrolera. Są to trzy, 8-bitowe grupy portów PC4...11, PD0...7 oraz PE0...7.



Złącze JTAG

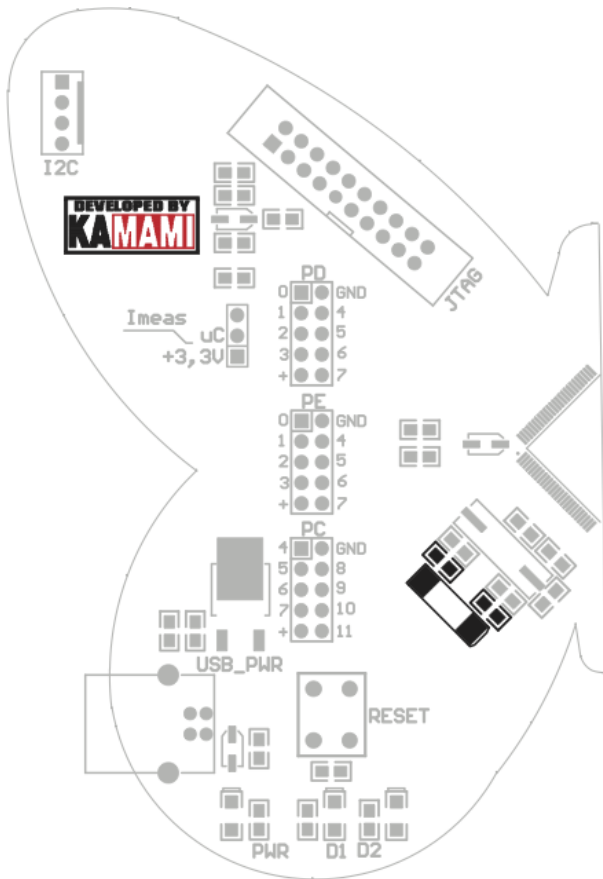
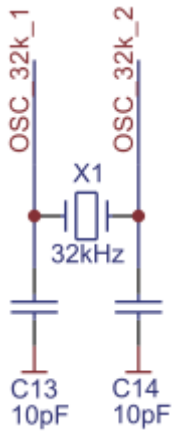
Zestaw STM32Butterfly wyposażono w złącze Con5/JTAG umożliwiające programowanie oraz debugowanie programu z wykorzystaniem interfejsu JTAG (np. ZL30PRG).





Opcjonalny generator 32,768 kHz

Na płytce zestawu STM32Butterfly przewidziano miejsce dla rezonatora kwarcowego 32,768 kHz oraz dwóch kondensatorów 10 pF niezbędnych dla prawidłowej pracy generatora.





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.