

# ARS3-RZC

**projekt referencyjny płytki mikrokontrolera STM32F  
z torem radiowym z układem CC1101, zegarem RTC,  
kartą Micro SD  
dostosowany do mikro kodu ARS3-Rxx**

**dokument DOK 01-05-12**

wersja 1.0



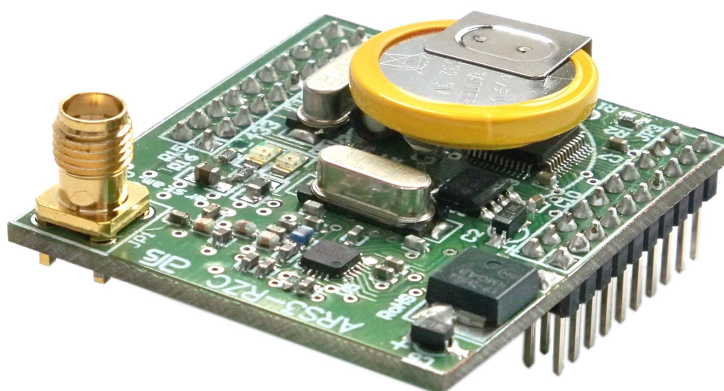
[arskam.com](http://arskam.com)

- 1. Informacje ogólne**
- 2. Podstawowe parametry**
- 3. Sygnały i złącza**
- 4. Wymiary**
- 5. Schemat referencyjny**

## 1. Informacje ogólne

Projekt referencyjny kompletnej płytki mikrokontrolera STM32F10x z oscylatorem kwarcowym i stabilizatorem. Na tej samej płytce zamontowany jest tor radiowy oparty na układzie CC1101 dla pasma 433MHz, pamięć konfiguracyjna EEPROM, zegar RTC z podtrzymaniem bateryjnym, gniazdo dla karty Micro SD, 2 diody sygnalizacyjne LED, przycisk. Do dwóch złączy szpilkowych wyprowadzone są sygnały Głównego Portu Szeregowego UART mikrokontrolera oraz 8 uniwersalnych Linii I/O.

Projekt referencyjny może być wykorzystany do opracowania innych rozwiązań sprzętowych mających korzystać z mikro kodu ARS3-Rxx dla mikrokontrolera STM32F10x. W projektach pochodnych **musi być zachowana zgodność** funkcji wykorzystanych wyprowadzeń mikrokontrolera pracujących jako Główny Port Szeregowy, Linie I/O, sygnalizacje itp.



*ARS3-RZC widok kompletnej płytki drukowanej*

## 2. Podstawowe parametry

- mikrokontroler STM32F10xx (minimum 64kB Flash, 10kB RAM)
- wyprowadzenia portów
  - Główny Port Szeregowy UART (TxD, RxD, CTS, RTS)
  - JTAG mikrokontrolera (TMS, TDI, TCK, TRST, TDO)
  - 8 Linii I/O
  - linia przycisku
  - linie 2 diod sygnalizacyjnych
- układ obsługujący kanał radiowy CC1101
- pasmo transmisji radiowej: 433MHz (częstotliwości przeznaczone do użytku bez licencji)
- moc wyjściowa do 10dBm
- gniazdo antenowe SMA (żeńskie)
- pamięć konfiguracyjna EEPROM I2C minimum 32k
- miejsce na kwarc zegara RTC i baterię podtrzymującą +3V
- miejsce na gniazdo kart Micro SD
- 2 diody sygnalizacyjne LED i przycisk
- wyprowadzenia: dwa 2 rzędowe złącza szpilkowe 20 pin o rastrze 2,54mm

- zasilanie napięciem stałym 4,5 – 12V
- średni pobór prądu 58mA/5V

### 3. Sygnały wyprowadzone na 20 stykowe złącza

<i>złącze</i>	<i>styk</i>	<i>wyprowadzenie</i>	<i>opis</i>
JP2	1	3V3Out	Wyjściowe napięcie 3,3V obciążalność do 20mA
	2	n.c.	
	3	GND	masa
	4	Linia 8	PA7 port mikrokontrolera
	5	Linia 7	PA6 port mikrokontrolera
	6	Linia 6	PA5 port mikrokontrolera
	7	Linia 5	PA4 port mikrokontrolera
	8	Linia 4	PA3 port mikrokontrolera
	9	Linia 3	PA2 port mikrokontrolera
	10	Linia 2	PA1 port mikrokontrolera
	11	Linia 1	PA0 port mikrokontrolera
	12	n.c.	
	13	n.c.	
	14	n.c.	
	15	n.c.	
	16	n.c.	
	17	Wyprowadzenie przycisku	PA8 Wyprowadzenie przycisku testowego
	18	n.c.	
	19	n.c.	
	20	n.c.	
JP3	1	3V3Out	Wyjściowe napięcie 3,3V obciążalność do 20mA
	2	Vz	Napięcie zasilania AR33-RZC (4,5V - 12V)
	3	GND	masa
	4	RESET	Linia zerowania mikrokontrolera, stan aktywny niski (podciągana wewnętrznym opornikiem)
	5	n.c.	
	6	n.c.	
	7	n.c.	
	8	n.c.	
	9	n.c.	
	10	n.c.	

11	n.c.	
12	TxD UART	PA9 Wyjście Tx Głównego Portu Szeregowego UART
13	RxD UART	PA10 Wejście Rx Głównego Portu Szeregowego UART
14	CTS	PA11 Wyprowadzenie CTS Głównego Portu Szeregowego UART
15	RTS	PA12 Wyprowadzenie RTS Głównego Portu Szeregowego UART
16	TMS	PA13 JTAG linia TMS
17	TDI	PA15 JTAG linia TDI
18	TCK	PA14 JTAG linia TCK
19	TRST	PB4 JTAG linia TRST
20	TDO	PB3 JTAG linia TDO

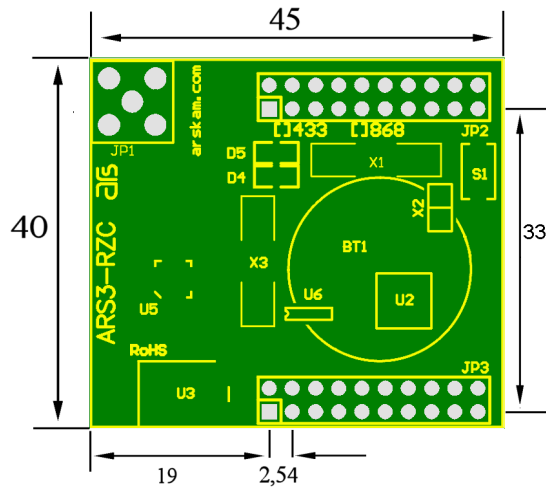
*o ile nie zaznaczono tego inaczej wszystkie linie pracują z poziomami logicznymi 0 -3,3/5V*

#### 4. Wewnętrzne połączenia mikrokontrolera z zamontowanymi układami

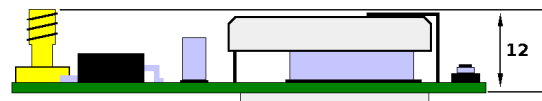
<b>CC1101 tor radiowy</b>		
<i>Port mikrokontrolera</i>	<i>Wyprowadzenie CC1101</i>	<i>Uwagi</i>
PB10	7	CS
PB11	20	SI
PB12	1	SCLK
PB13	2	SO
PB14	6	GDO0
PB15	3	GDO2
<b>Gniazdo karty Micro SD</b>		
<i>Port mikrokontrolera</i>	<i>Wyprowadzenia gniazda</i>	<i>Uwagi</i>
PB5	2	SPI-CS Micro SD (sterowane programowo)
PB6	3	SPI-MOSI Micro SD (sterowane programowo)
PB7	5	SPI-SCK Micro SD (sterowane programowo)
PB8	7	SPI-MISO Micro SD (sterowane programowo)
<b>Pamięć konfiguracyjna EEPROM 32k I2C</b>		
<i>Port mikrokontrolera</i>	<i>Wyprowadzenia EEPROM</i>	<i>Uwagi</i>
PB2	6	SCL (sterowane programowo)
PB9	5	SDA (sterowane programowo)
<b>Elementy sygnalizacyjne</b>		
<i>Port mikrokontrolera</i>	<i>Wyprowadzenie elementu</i>	<i>Uwagi</i>

PB0	D5 katoda	Dioda sygnalizacyjna zielona
PB1	D4 katoda	Dioda sygnalizacyjna czerwona
PA8	Przycisk S1	Astabilny zwiera do masy

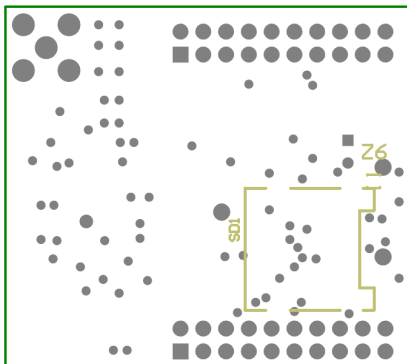
## 5. Wymiary



widok z góry



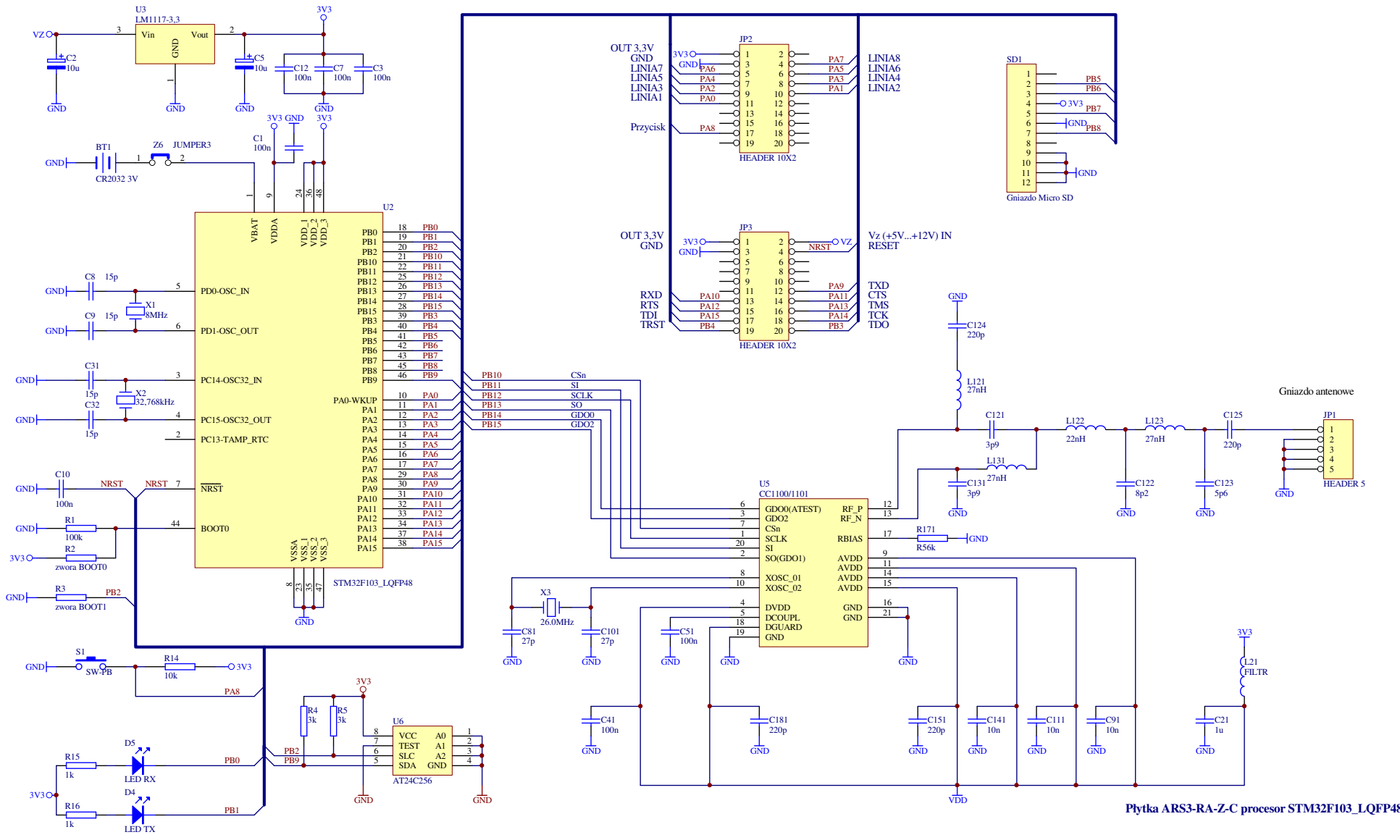
widok z boku



widok na położenie zamontowanego na spodzie płytki gniazda SD1 kart Micro SD i zwory dołączającej zasilanie baterii podtrzymującej 3V

Wszystkie wymiary w milimetrach.

## 6. Schemat referencyjny



Płytko ARS3-RA-Z-C procesor STM32F103\_LQFP48

opracowanie firma ARIES  
[www.arskam.com](http://www.arskam.com) [www.ars.info.pl](http://www.ars.info.pl)  
[biuro@ars.info.pl](mailto:biuro@ars.info.pl)

Warszawa 01.2012

© Wszelkie prawa zastrzeżone dla firmy ARIES