

Funkcja:

- monitorowanie parametrów testu (napięcie i temperatura) oraz sterowanie dwoma przełącznikami poprzez serwer strony internetowej (sieć lokalna) umieszczony na mikrokontrolerze STM32F7
- „watchdog” umożliwiający automatyczne wysłanie e-mail oraz zmianę stanu przełączników w przypadku przekroczenia progu zdefiniowanego przez użytkownika.
- dwa zakresy napięć $\pm 1V$ i $\pm 20V$ automatycznie przełączane
- dwa izolowane wejścia do termo pary – możliwość bezpośredniego pomiaru temperatury elementów podłączonych do napięcia lub uziemienia

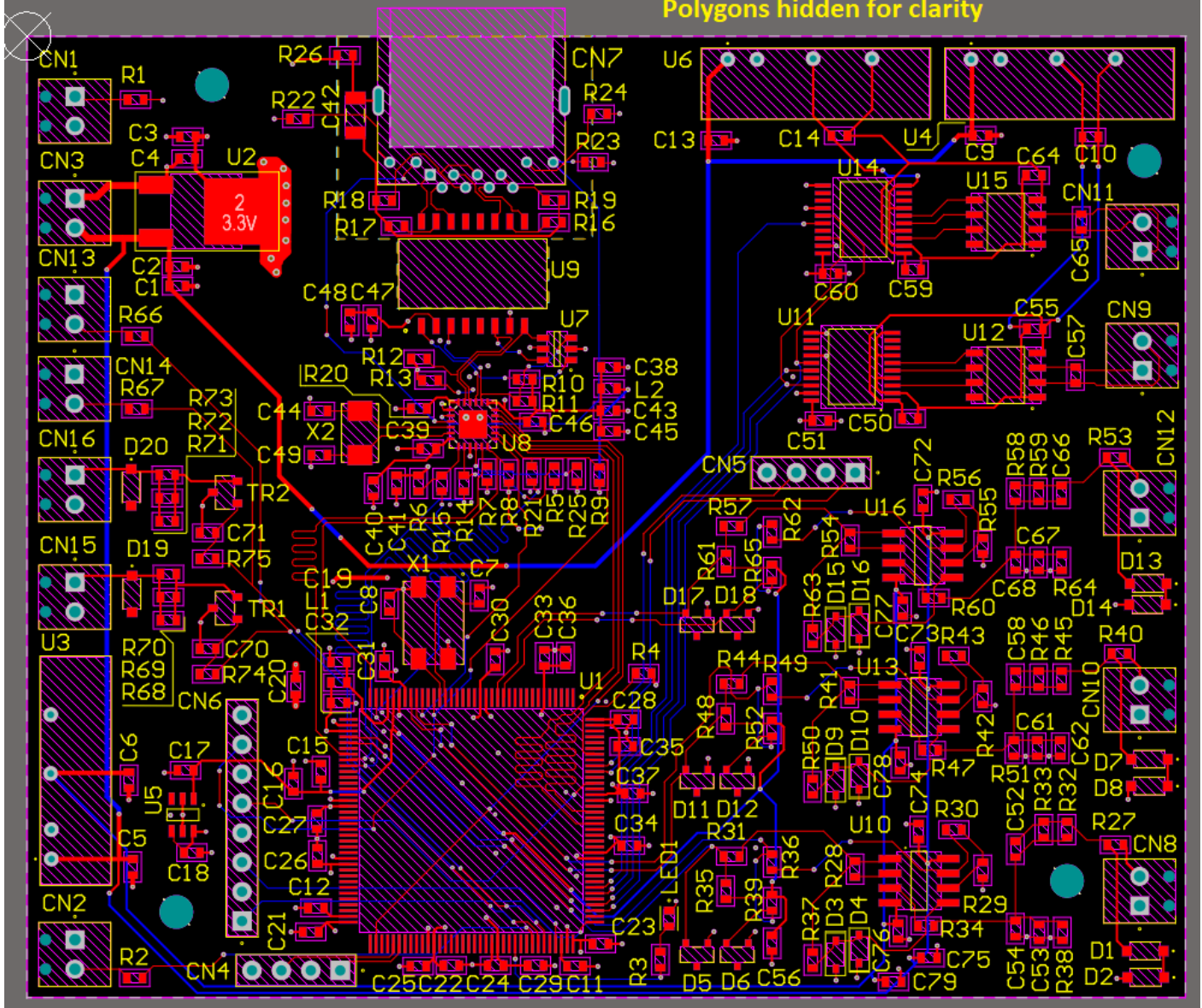
Wykonanie:

- czterowarstwowa płytką zaprojektowaną w Altium Designer i wykonaną przez firmę JLC PCB
- symulacja wejść napięcia przeprowadzona w programie LTSpice
- wykorzystane narzędzia i biblioteki embedded: środowisko STM32CubeIDE, biblioteki STM32 HAL, FreeRTOS (CMSIS API v1), LWIP (TCP/IP), MBEDTLS (do email z SSL), HTML, CCS, Javascript





Polygons hidden for clarity





Remote Channels

Channel	Reading	Settings
CH 1	0 mV	triggered ▾
CH 2	-4 mV	free run ▾
CH 3	-0 mV	free run ▾
TC 1	not connected	
TC 2	23.00 °C	
Switch 1	Closed	Close ▾
Switch 2	Closed	Close ▾

Measurement delay (triggered only) 1 us ▾

Watchdog

Watchdog state: *DISABLED* enable

Watchdog settings:

If CH 1 ▾ is above ▾ 10 V then

Action 1 send email ▾

Action 2 close Switch 1 ▾

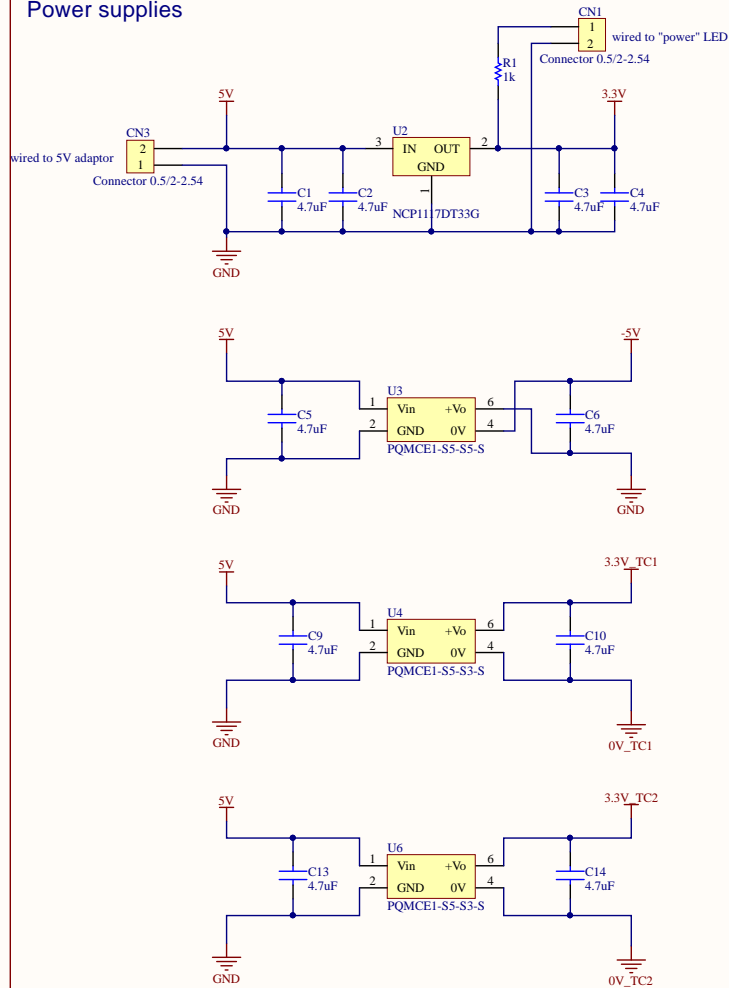
Email for notifications: zasi@poczta.onet.pl

new settings not saved

save settings

send test email

Power supplies



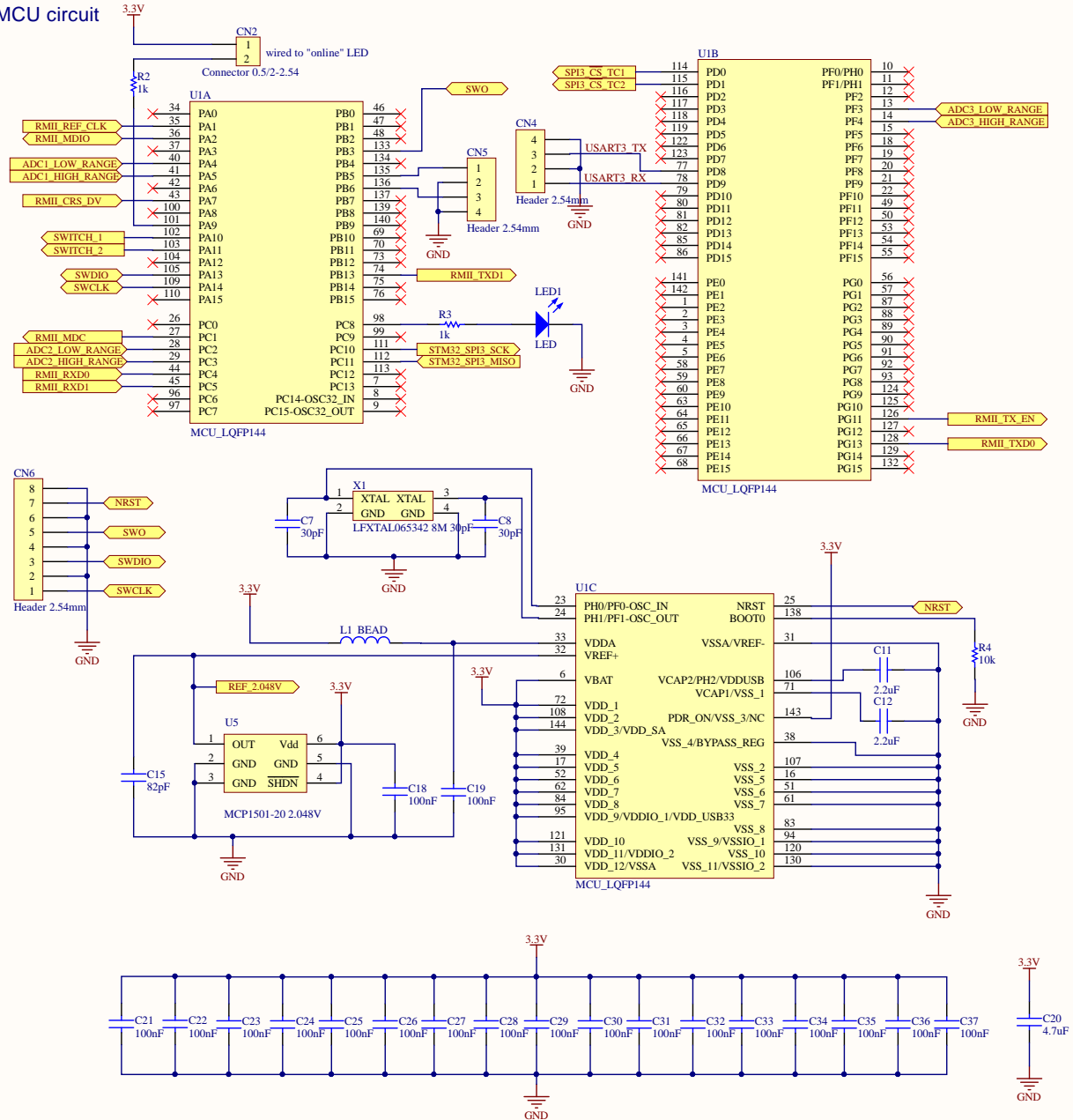
M1
Mounting hole 3mm

M2
Mounting hole 3mm

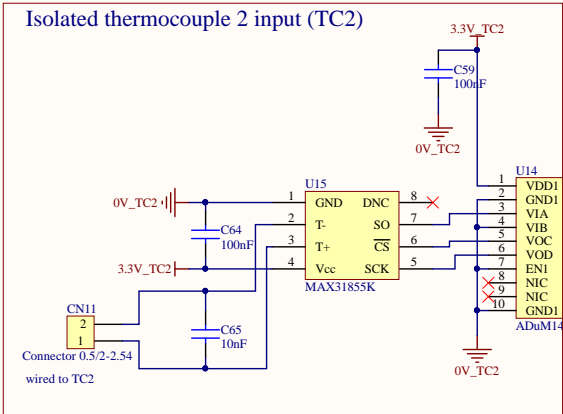
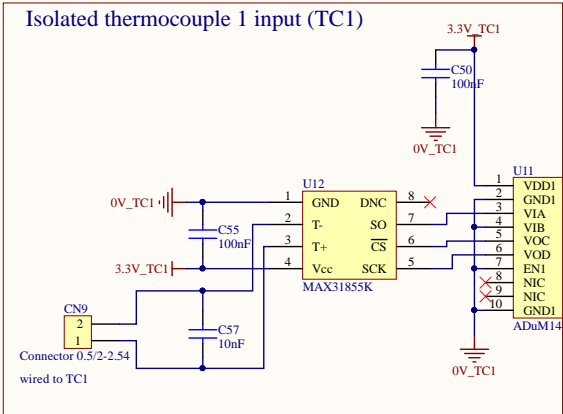
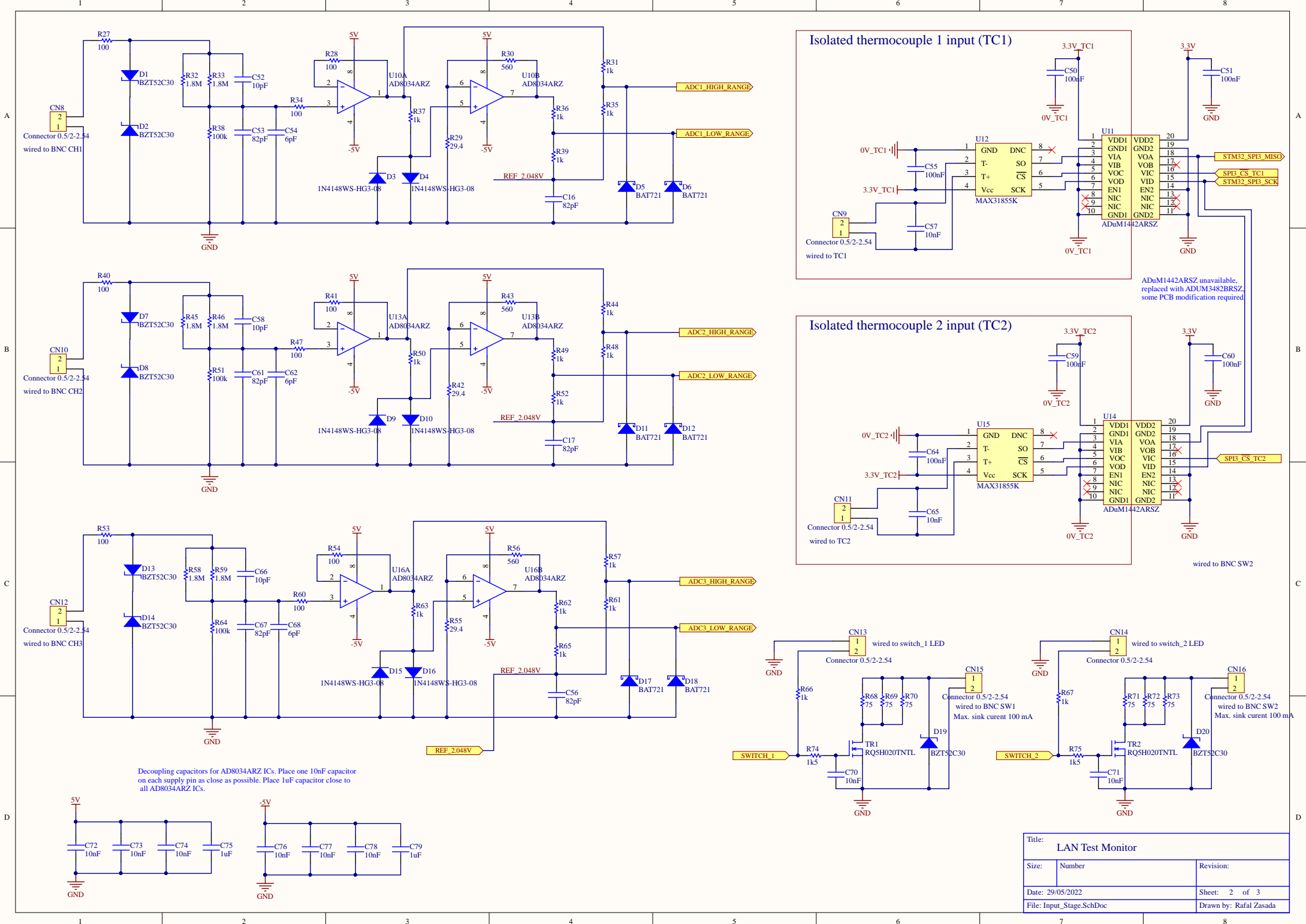
M4
Mounting hole 3mm

M3
Mounting hole 3mm

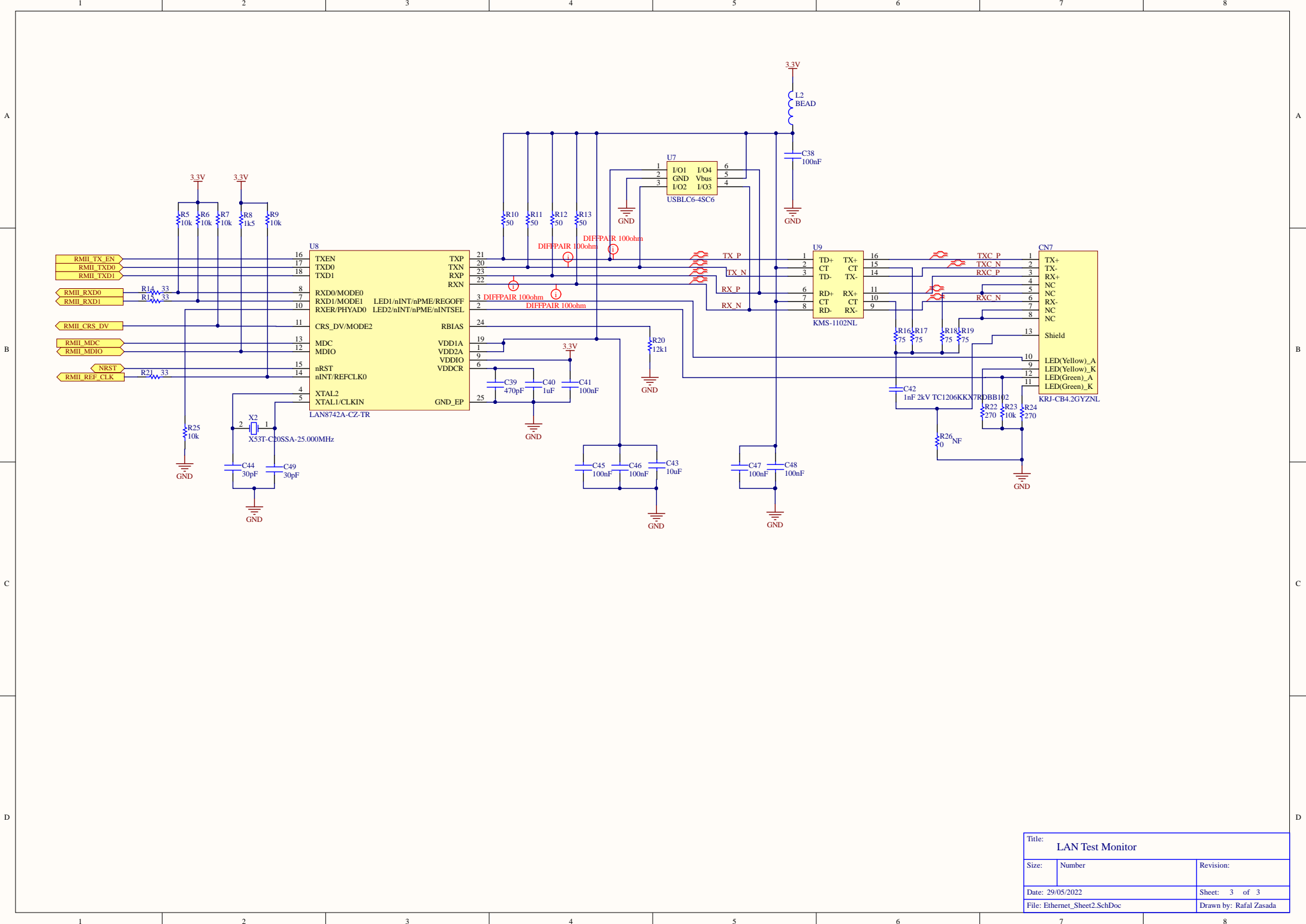
MCU circuit



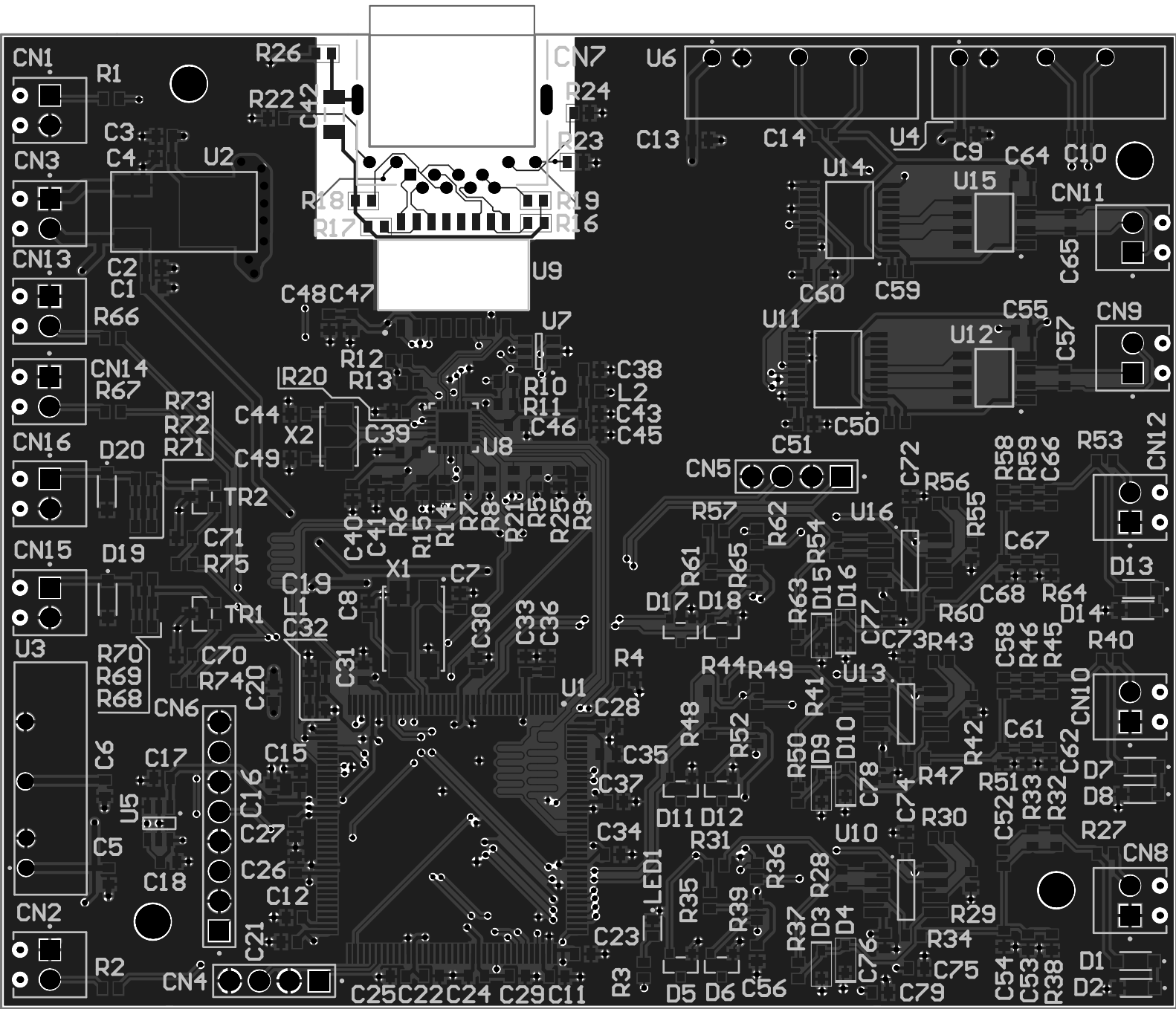
Title: LAN Test Monitor		
Size: A3	Number	Revision:
Date: 29/05/2022	Sheet: 1 of 3	
File: MCU_Sheet1.SchDoc	Drawn by: Rafal Zasada	



Title: LAN Test Monitor		
Size:	Number	Revision:
Date: 29/05/2022	Sheet: 2 of 3	
File: Input_Stage.SchDoc	Drawn by: Rafal Zasada	



Title: LAN Test Monitor		
Size:	Number	Revision:
Date: 29/05/2022		Sheet: 3 of 3
File: Ethernet_Sheet2.SchDoc		Drawn by: Rafal Zasada



Stuckup:

- signal / GND ----
- GND -----
- GND -----
- signal / 3.3V ---

stuckup JLC2113