

ALEXANDER KOLČÁK

IOT SYSTÉM PRE MONITORING FOTOVOLTAICKEJ ELEKTRÁRNE

18.9.2026

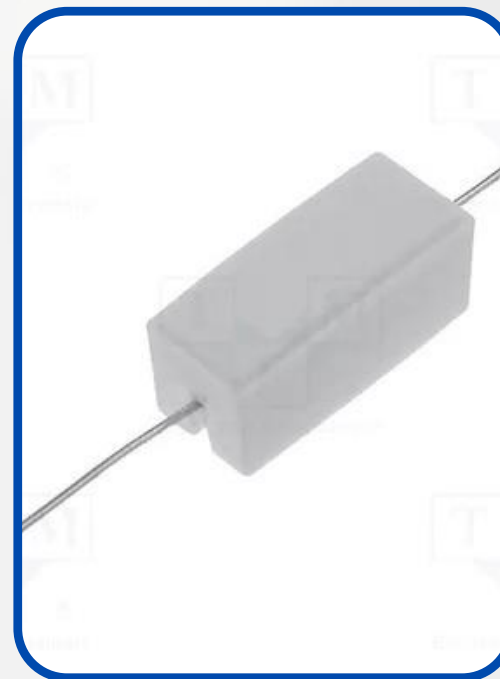
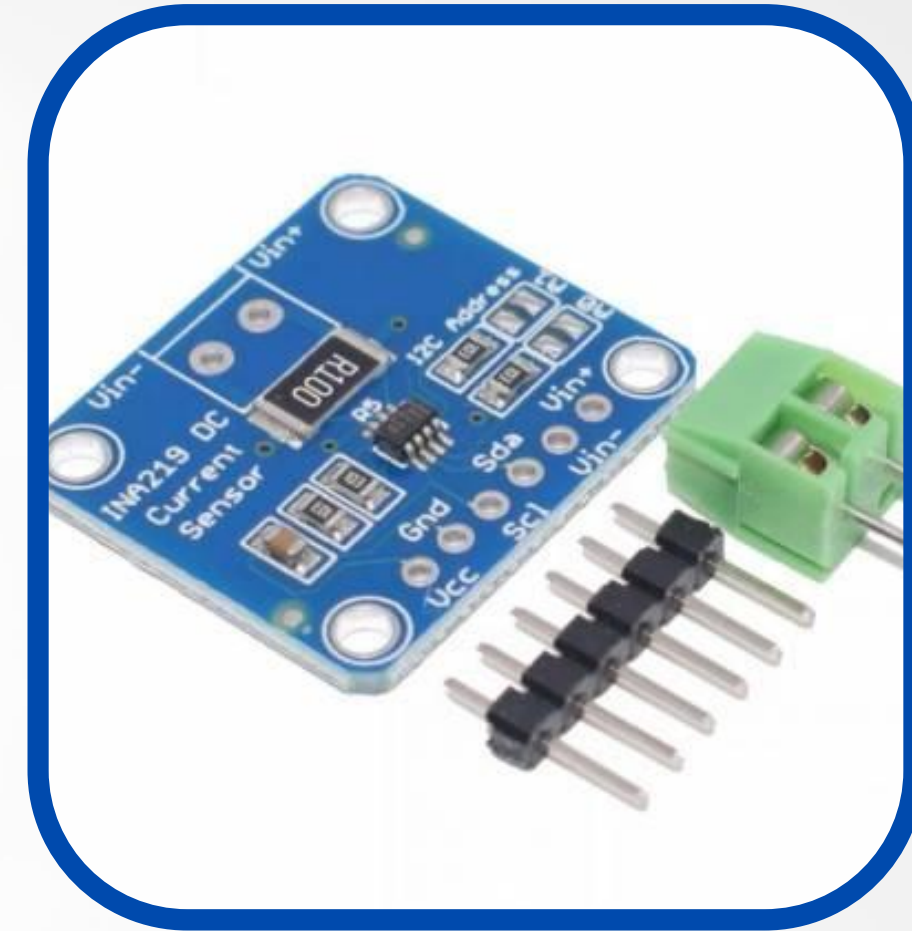
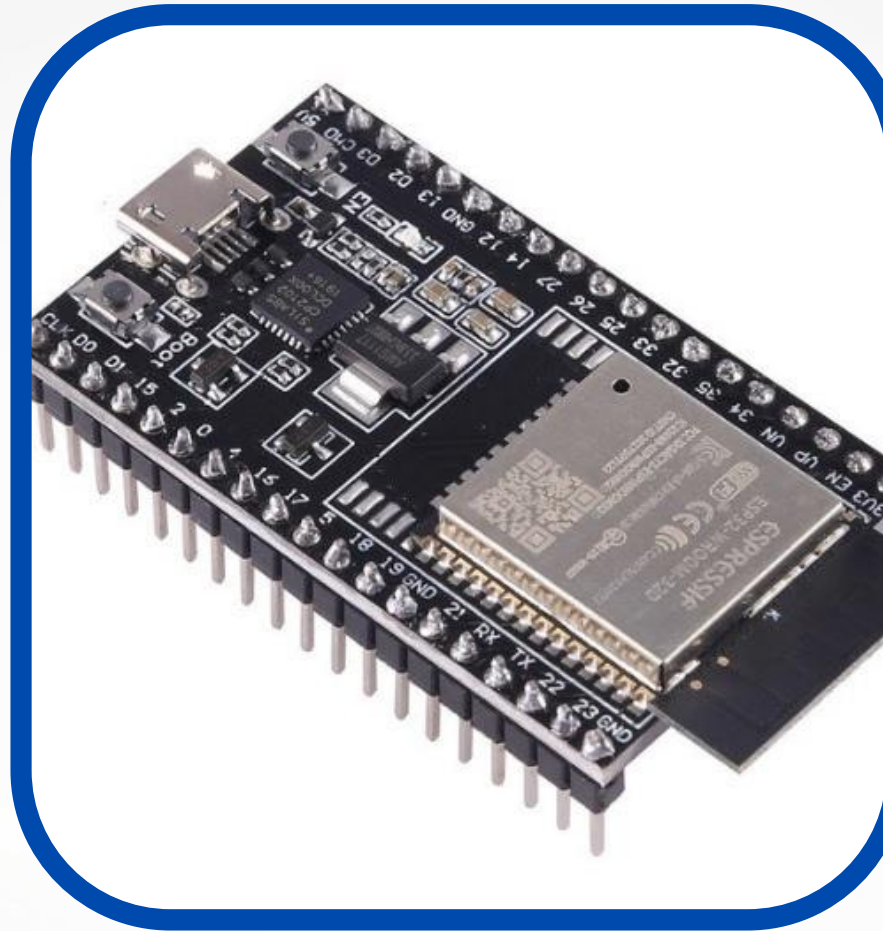
ALEXANDER KOLČÁK

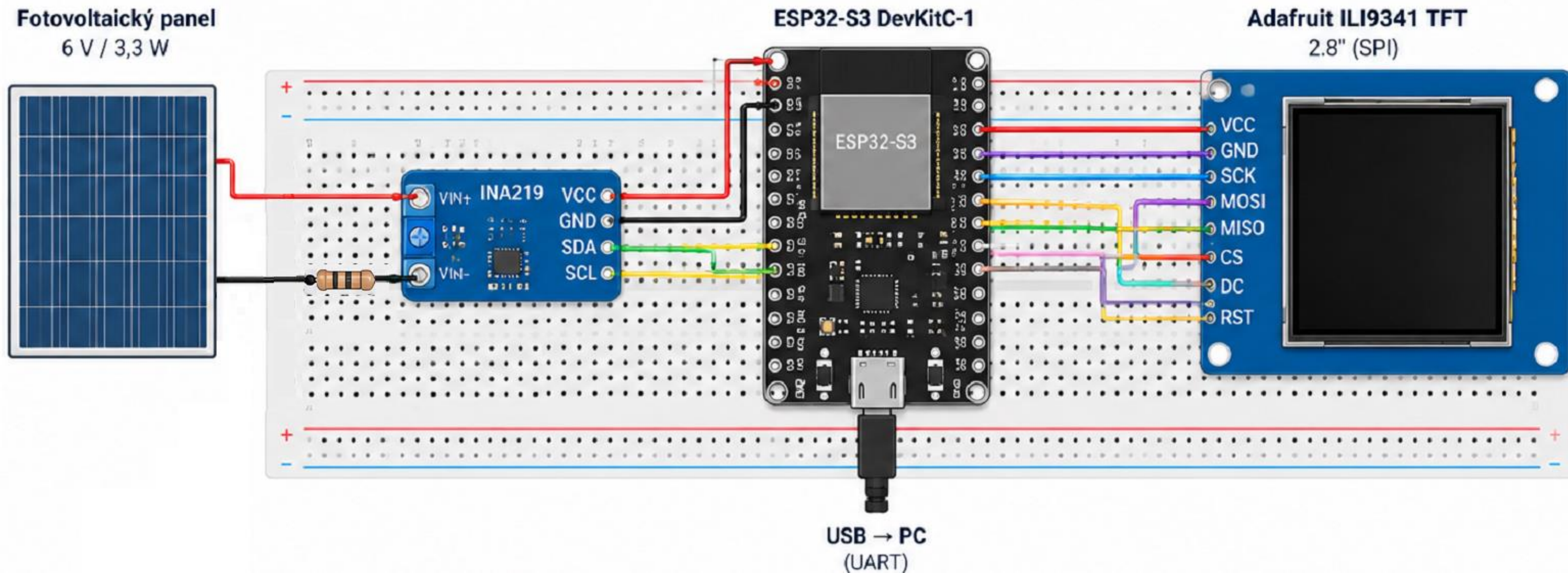
IOT SYSTÉM PRE MONITORING FOTOVOLTAICKEJ ELEKTRÁRNE

18.9.2026

HARDVÉR PROJEKTU

- Backend
- Výroba a spotreba energie
- Generovanie dát
- 2 frontendy





FORMY **KOMUNIKÁCIE**

UART

WIFI

#define wifi 1

IOT SYSTÉM



{.json}



1

- Generovanie dát
- Výroba a spotreba energie

2

- read_serial
- dbsqlite3

3

- Dashboard
- Správa zariadení
- Realtime



Zariadenie:

zariadenie

ZIVE DATA

NAPATIE PANELA

0.91 V

PRUD PANELA

10.0 mA

VYKON

0.010 W

NAPATIE BATÉRIE

0.00 V

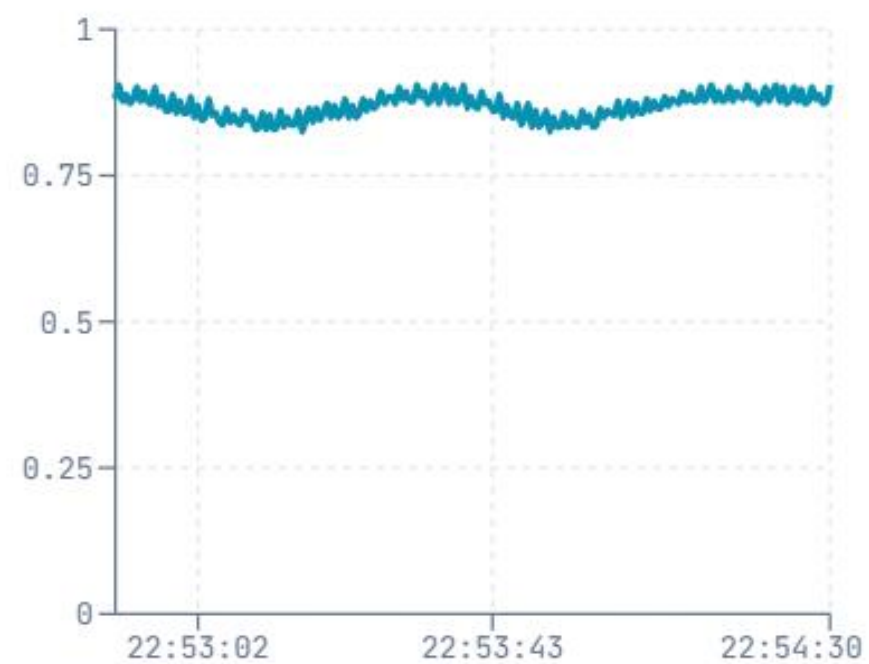
NABITIE BATÉRIE

0 %

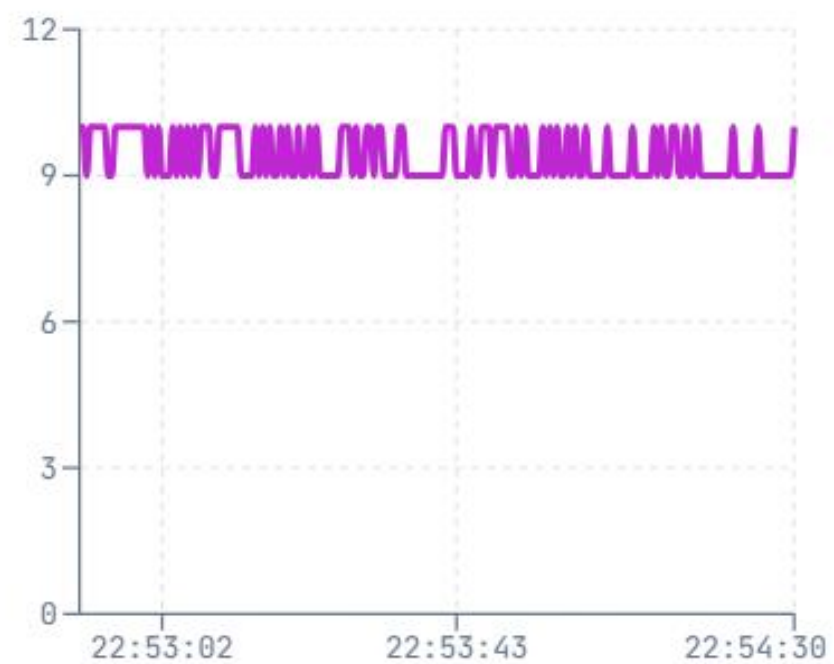
ZDROJ ZATAZE

Panel

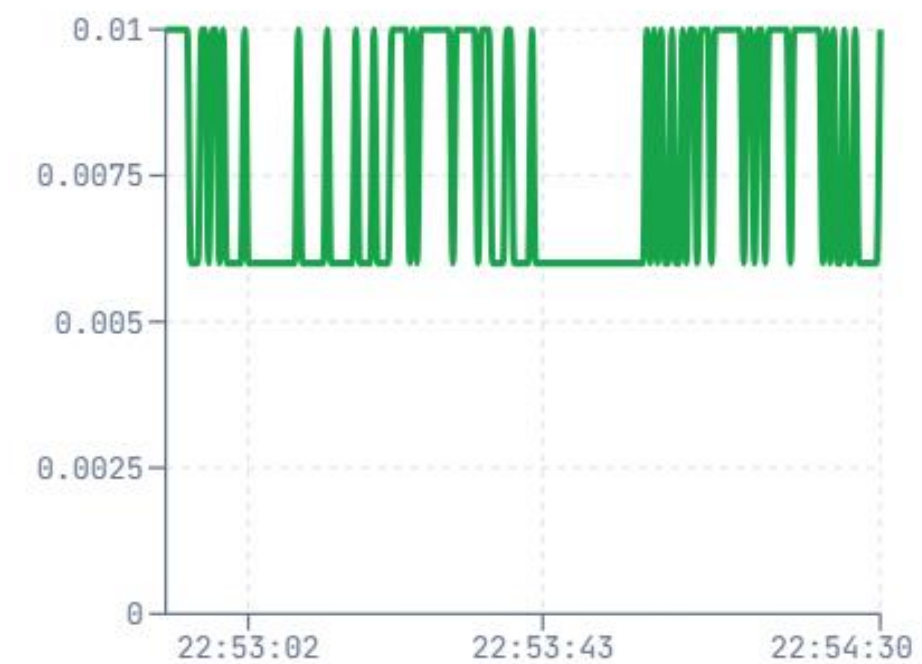
Napatie (V)



Prud (mA)



Vykon (W)



Zariadenia

+ Pridat zariadenie

Sposob komunikacie (UART/WiFi) zvoleny nizsie pri pridani zariadenia urcuje, ako sa s nim bude default pripajat `read_serial` - ak spustis `python manage.py read_serial --device <ID>` bez `--mode` , pouzije sa presne tvoja volba odtialto. Presny prikaz pre kazde zariadenie si zobrazis tlacidlom "Prikaz" v tabulke nizsie. Vykon panela (Wp) sa pouziva vo Vyuziti fotovoltaiiky a Financnej efektivite na prepocet.

Firmware prepinnacle solar_monitor_esp32s3.ino

Prepnutie tu priamo prepise `#define ENABLE_WIFI` , `#define ENABLE_PV` a `#define ENABLE_BATTERY` v zdrojovom subore firmveru. Zariadenie sa tym NEPREFLASHUJE automaticky - zmenu treba este rucne nahrat cez Arduino IDE.

PV + BATTERY spolu urcuju rezim: len PV = "panel", PV aj BATTERY = "charging" (panel nabija batériu), len BATTERY = "battery" (batéria napaja zataz). Nastav ich presne podla toho, co mas prave fyzicky zapojene na stole.

ENABLE_WIFI

☐

ENABLE_PV

☒

ENABLE_BATTERY

☒

ID	NAZOV	MIKROKONTROLER	KOMUNIKACIA	PANEL (WP)	PORT/IP	STAV			
m7RhD	zariadenie	ESP32-S3	UART (USB kabel)	3.3	/dev/ttyUSB0	pripojene	Prikaz	Upravit	Odstranit
UgLtH	device01	ESP32-S3	UART (USB kabel)	50	/dev/ttyUSB0	odpojene	Prikaz	Upravit	Odstranit

SWOT

- OZE
- Prax
- Realtime a real based
- Správa zariadení

- Medziodborovosť
- Upgarde
- Integrácia do energetických výpočtov

- Mikroúroveň
- Buggy (kontakty, šum)
- Bezpečnosť
- Manuálny session

- Kompatibilita
- Kybernetické hrozby

