



Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Jan Pecina
Téma práce: IIoT v průmyslové automatizaci

Cíl práce: Cílem práce je analýza současného stavu technického řešení zařízení a komponent z oblasti IoT (Internetu věcí, Internet of Things), IIoT (Průmyslového internetu věcí) a návrh a realizace konstrukčního řešení zvolených typů komponent IIoT průmyslové automatizace.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:
Jednotlivé body zadání byly splněny, cíle práce byly dosaženo, výsledky jsou shrnuty v závěru práce. Jednotlivé body zadání tvoří dílčí bloky práce včetně závěrů.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Jednotlivé kapitoly na sebe navazují, stylistická úroveň práce je dobrá. Práce obsahuje drobné překlepy či neúplná slova. Text je však čitelný a srozumitelný.
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Navržené a zapojené zařízení je plně funkční a slouží svému účelu, ačkoliv pro plnohodnotné nasazení bych požadoval rozšíření o další funkce, např. alarm při dosažení nepřijatelných teplot / proudů.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):
<p>Teoretická část se z mého pohledu nadbytečně zabývá některými tématy, jako např. bezpečností IoT, protokoly atd.</p> <p>V praktické části jsou popsány dílčí použité komponenty. V jednotlivých podkapitolách jsou opět z mého pohledu nadbytečně popsány funkce a vlastnosti, které nejsou v práci využity. Kapitola ESP32 obsahuje část Omezení, kde je např. uvedeno, že mikrokontrolér ESP32 má omezený počet GPIO pinů. Tato poznámka by se podle mého názoru opět měla vztahovat k navrženému řešení, tj. počet IO pinů je buď dostatečný nebo nedostatečný a pak je třeba zvolit jiný mikrokontrolér. K uvedené odolnosti vůči rušení je zmínka o variantě s vyšší odolností, o jakou verzi se jedná ale uvedeno není. Také není uvedeno, kterou verzi tedy autor využil a jestli tato volba má vliv na funkci celého zařízení.</p> <p>Nenašel jsem zmínku o tom, jestli a v jakém časovém období jsou data ukládána na SD kartu, zda je možné data zpětně získat, v jakém formátu apod.</p> <p>Také mi chybí možnost nastavení alarmů pro jednotlivé senzory.</p> <p>Když je uvedena fotografie umístění jednotky v rozváděči (což bych raději provedl v nové rozvodnici alespoň z estetických důvodů), chybí mi např. fotografie umístění teplotních čidel.</p>

Uvedenou práci je možné hodnotit jako prototyp, který ovšem bude dále rozšiřován a doplněn o další funkce. Oceňuji zájem studenta vylepšit farmu o monitoring důležitých ukazatelů, nicméně si myslím, že pro reálné nasazení by bylo velmi žádoucí na vývoji zařízení ještě pracovat.

Otázky k obhajobě (max 2):

- 1) Jaké rozsahy teplot jsou přípustné pro jednotlivé senzory?**
- 2) Jak zařízení reaguje na zvýšení teploty mléka nad 7°C?**
- 4) Máte v plánu zařízení dále vylepšovat?**

Doporučení práce k obhajobě: **doporučuji**

Navržený klasifikační stupeň: (*písmenem*) **D**

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Jiří Roleček
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 6.6.2025

Podpis: