

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Kryštof VANĚK**

Název práce: **Měření vlhkosti a teploty půdy**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Student splnil všechny body zadání. V práci se zaměřil na vývoj hardwarového a softwarového vybavení pro vytvoření autonomní měřicí jednotky pro měření vlhkosti a teploty půdy s předpokladem nasazení ve větším měřítku v segmentu zemědělství. Důraz byl kladen na problematiku měření vlhkosti půdy. Měřením teploty půdy se věnoval okrajově, jelikož byl jednoduše použit termistor. Jednotka musela splňovat několik parametrů, jako například: použití v externích podmínkách, dlouhodobý provoz a bezdrátový přenos dat do IOT sítě. Student nejprve vytvořil první prototyp a otestoval v laboratorních i provozních podmínkách. Po odladění zařízení navrhl druhou verzi jako modulární, kde jednotlivé moduly jsou na samostatných deskách a propojeny přes sběrnici, což vede k větší variabilitě použití tohoto koncového zařízení. Zařízení pak propojil s platformou KETCube, která je napojena na IOT síť LoRa a její infrastrukturu.

Student dále prokázal i softwarové znalosti, kde vytvořil nejen firmware pro ovládací mikrokontrolér, ale také software pro PC pro komunikaci s touto jednotkou. Dále používal simulační software pro simulaci navržených obvodových řešení a pro analýzu naměřených dat v korelaci s teoretickými předpoklady.

Student dále prokázal i praktické dovednosti při realizaci celého zařízení. Původně bylo v plánu provést více praktických měření na reálných vzorcích půdy s porovnáním naměřených dat měřené jiným principem, ale vzhledem k uplynulé protiepidemické situaci tento požadavek byl naplněn pouze z části. Však to stačilo k ověření základní funkčnosti a připravenosti tohoto zařízení pro dlouhodobé nasazení v reálných podmínkách.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Formálního zpracování grafické a textové části práce je na velmi dobré úrovni. Citace a odkazy na literaturu v textu jsou použity v souladu s danými standardy.

Posouzení podobnosti kvalifikační práce

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Vyhláškou děkana č. 3D/2021 - O kvalifikačních pracích a státních závěrečných zkouškách, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

V _____ dne _____

Ing. Jiří Čengery, Ph.D.