



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Horník Lukáš

Téma práce:

Řídicí jednotka vjezdové brány

Cíl práce:

Cílem bakalářské práce je návrh a realizace řídicí jednotky vjezdové brány. Základem řídicí jednotky bude jednočipový mikročip řady ATmega, fy Atmel. Jednotka bude disponovat standardními funkcemi, funkčně shodnými s komerčně vyráběnými produkty. K ovládání řídicí jednotky bude použit PLC automat fy Siemens, řady Logo! Součástí práce bude realizace funkčního modelu vjezdové brány a kompletní výrobní dokumentace zařízení.

### Slovní hodnocení:

<b>Naplnění cílů práce:</b>
Cíle práce byly splněny, student provedl návrh hardwarového a softwarového řešení konstrukce řídicí jednotky vjezdové brány. Jako řídicí mikročip student použil mikročip ATmega32, který je umístěn, společně s ostatními elektronickými komponenty na desce plošného spoje, v montážní krabici, s uchycením na "DIN lištu". Pro řízení jednotky student použil kompaktní PLC automat Siemens Logo! v8. Touto sestavou řídí testovací model vjezdové brány, který pro tyto účely vyrobil.
<b>Logická stavba a stylistická úroveň práce:</b>
Logická stavba a stylistická úroveň práce jsou na dobré úrovni.
<b>Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:</b>
Výsledky řešení jsou, vzhledem k zaměření práce, velmi dobře využitelné v praxi.
<b>Případné další hodnocení (připomínky k práci):</b>
Student po celou dobu řešení pracoval samostatně, iniciativně navrhoval způsoby řešení jednotlivých dílčích částí úkolů, které následně úspěšně realizoval. Student zpracováním této práce splnil všechny cíle zadání práce a prokázal tak dobrou orientaci v zadané problematice - návrhu řídicí elektronické jednotky mechatronického systému s jednočipovým mikročipem. V překládané práci jsou přesto některé drobné nedostatky. Jedním z nich je, že výsledné zdrojové soubory pro jednočipový mikročip i PLC automat jsou uvedeny bez podrobnějšího návrhu, např. ve formě vývojových diagramů a sestavených logických funkcí. Taktéž chybí v textu celkové schéma zapojení jednotky s kompletním popisem (zejména popisem vzhledu a rozložení jednotlivých funkčních tlačítek dálkového ovládání a tlačítek demonstračního modelu, a schéma zapojení buzení akčního členu - motoru pohonu pro manipulaci s vjezdovou bránou). Součástí testovacího modelu není realizace infračervené optické bezpečnostní závory, což poněkud snižuje atraktivitu realizovaného funkčního modelu.

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. Jakým způsobem je možné realizovat galvanické oddělení obvodů PLC automatu a elektronické řídicí jednotky?
2. Jakým způsobem je provedeno ovládání směru chodu motoru akčního členu vjezdové brány?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

**Navržený klasifikační stupeň:**

**výborně minus**

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Libor Havlíček, Ing., Ph.D.

Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice, FEI

V Pardubicích dne: 26. 5. 2017

Podpis: