



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: David Bleha  
Téma práce: Monitorovací systém výtahu

Cíl práce:

1. Rešerše monitorovacích systémů výtahu
2. Vytvoření monitorovacího systému výtahu dle požadavků
3. Ověření funkčnosti a nasazení monitorovacího systému

### Slovní hodnocení:

#### Naplnění cílů práce:

Stanovené cíle práce byly odpovídajícím způsobem splněny. Bakalářská práce byla vytvořena ve spolupráci s průmyslovým partnerem Proteco s.r.o.

Teoretická část práce se v úvodu věnuje jednotlivým druhům výtahů, popisu funkčnosti a bezpečnostním požadavkům, které je nutné splnit. Další část práce je zaměřena na dostupné výrobce výtahů dostupné v České republice se zaměřením na bezpečnostní část výtahového systému, tj. monitorovací systém výtahu, který slouží k chodu celého výtahového systému. Monitorovací systém výtahu je založen na využití PLC a BP rozebírá jednotlivé výrobce a porovnává jejich možnosti z hlediska počtu funkcí, dostupnosti, modularity a softwarového vybavení. Součástí teoretické části je i popis ČSN norem, které je nutné splnit pro jejich průmyslové nasazení. Teoretická část práce je popsána velmi srozumitelně, jednotlivé části na sebe logicky navazují a obsahuje všechny potřebné náležitosti.

Praktická část bakalářské práce ve svém úvodu shrnuje požadavky na monitorovací systém výtahu na základě provedené rešerše ostatních výrobců a požadavků firmy. Základní kámen výtahového monitorovacího systému tvoří řídicí deska EKM66 od firmy Rekoba. BP obsahuje popis jejich základních vlastností z pohledu HW a z pohledu komunikačního protokolu. Komunikační protokol je popsán detailně, a to z pohledu různých druhů dotazů (dotaz na stav, čítače jízd, druhy poruchových stavů). Další část BP se věnuje popisu, komunikaci a využití řídicí jednotky monitorovacího systému, a to konkrétně typu CP-2090 od firmy TECO, který byl pro monitorovací systém využit. Kapitola obsahuje vývojový diagram komunikace jednotky s následně uvedenými relevantními detaily komunikace, vizualizace i s popisem vizualizace pro mobilní zařízení. Následná část práce se věnuje montáži, oživení a ověření navrženého monitorovacího systému výtahu. Závěr práce je věnován nastavení vzdáleného přístupu k monitorovacímu systému výtahu. Součástí práce je kompletní soupis statusu výtahu, tabulka s kódy poruch a zdrojový kód vytvořený v programu MOSAIC.

#### Logická stavba a stylistická úroveň práce:

Stylistická i grafická úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Text bakalářské práce na sebe logicky navazuje.

#### Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:

Student odpovídajícím způsobem zpracoval téma dle zadání. Z důvodu, že bakalářská práce byla stanovena na základě požadavků průmyslového partnera, je její praktické využití zřejmé. Vytvořený monitorovací systém výtahu je již nasazen.

#### Případné další hodnocení (připomínky k práci):

Student pracoval samostatně, a to jak při psaní práce, tak i při vyvíjení SW. Připomínky k textu BP a vyvíjenému SW vždy odpovídajícím způsobem zpracoval.

#### Otázky k obhajobě (max. 2):

1. Vytvořený monitorovací systém neobsahuje funkci přivolání obsluhy v případě uvíznutí osoby ve výtahu. Jak je přidání této funkce implementačně náročné a jaké byly důvody pro jeho nenasazení?
2. Monitorovací systém je vhodný pouze pro jednu výtahovou jednotku. Rozšíření na více výtahových jednotek je omezeno vzdáleností strojoven (rozvaděčů výtahů). Lze toto omezení obejít?

Doporučení práce k obhajobě: ano  
Navržený klasifikační stupeň: A

#### Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Jan Pidanič, Ing., Ph.D.  
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky