Hodnocení diplomové práce – oponent

Oponent: Ing. Petr Macura
Téma: Vizualizace provozně technických funkcí v inteligentních budovách s asistivní péčí
Student: Bc. Václav Dedek

1. Splnění požadavků zadání.
Diplomová práce řeší poměrně náročnou a doposud ne příliš známou problematiku řízení budov prostřednictvím takzvané inteligentní instalace se zaměřením na budovy a asistivní péči o seniory.
První část se poměrně obsáhle zabývá nabídkou dostupných systémů řízení budov a jejích technickou specifikací. Výběr je poměrně reprezentativní a přesto, že by bylo možné nalézt ještě další alternativy, považují diplomanti záběr pro účely jeho práce za dostatečný. Jako mírný nedostatek považují, že věnoval málo prostoru analýze požadavků na řízení budovy souvisejících s problematikou seniorů, které jsou poměrně specifické a určitě by si zasloužily podrobnější rozbor.
Výběr systému KNX, jako nejvhodnějšího pro dané účely, je správný protože nabízí díky diverzifikaci výroby komponentů mezi velké množství výrobců, nejucelenější nabídku funkcí. Vizualizační prvek v podobě Miniserveru Loxone nepovažují za ideální řešení vzhledem k nedostatkom použitého stylu vizualizace, ale předpokládají, že při jeho výběru hrála určitou roli jeho cenová a místní dostupnost.
Projekt instalace sběrnice systému KNX včetně vizualizace postihuje všechny základní oblasti řízení budov (osvětlení, vytápění a žaluzie) a nemá k němu vážnější výhrady. Drobné nedostatky budou okomentovány v dalších bodech Hodnocení diplomové práce.
Zpracovaný projekt v softwaru ETS4 a Loxone Config má všechny náležitosti nutné pro jeho funkčnost.
Z těchto důvodů považují zadání Diplomové práce za splněné.

2. Hodnocení formální stránky závěrečné práce.
Diplomová práce má logickou strukturu, kapitoly na sebe převážně dobře navazují a jazykově je na úrovni absolventa technické univerzity. Použité obrázky a schémata vhodně doplňují popisovanou problematiku.
V některých případech by si zasloužily pečlivější zpracování.

3. Hodnocení výsledků závěrečné práce.
Aplikační program instalace KNX ve spojení s vizualizací Loxone je vytvořen v softwaru ETS4 a Loxone Config. Řeší řízení tří funkčních skupin – osvětlení, vytápění a žaluzie.
Ve skupině osvětlení je řešeno jejich splnění a také řízení intenzity osvětlení zářívkových svítiln pomocí brány DALI. Splnění svítidel je základní disciplínou parametrizace instalace KNX a ani diplomanti nečiní potíže. Připomínku mám pouze k rozdělení skupinových adres odděleně pro zapnutí a vypnutí, které považuji za zbytečné. Řízení zářívkových svítiln prostřednictvím sběrnice DALI je moderní efektivní způsob používaný ve velkých budovách. Způsob naprogramování ovládání stejně jako příručení předřadníků do skupin je provedeno správně. Dle mého by bylo vhodné rozšířit ovládání stmívatí svítidel o možnost zadání konkrétní hodnoty intenzity osvětlení pro usnadnění centrálního řízení například z receptce a také zobrazení statusu kondice zdrojů pro efektivní práci údržby osvětlení.
Nastavení termosatu je provedeno správně včetně jeho propojení s vizualizací. Ovládání vytápění je řešeno způsobem typickým pro hotelové aplikace, kdy okenní kontakt v případě otevření okna vypne vytápění. Dle
mého názoru není v domě pro seniory tato cesta příliš vhodná vzhledem k narušenému vnímání teploty okolí staršími osobami.

Ovládání zařízení je řešeno standardně a nemám k němu zásadních výhrad.

Obecně lze říct, že aplikací programy jednotlivých zařízení jsou nastaveny rámcové správně. Skupinové adresy jsou zvoleny v dostatečném rozsahu. Připomínku mám k logice jejich kaskádování kde se většinou volí v první úrovni rozdělení na jednotlivé funkční celky a ne na místnosti.

Návrh vizualizace v Loxone Config je funkční a postihuje většinu možností, které tato technologie dává. Vizualizaci bych ještě doplnil o centrální funkce pro některé typové scénáře jednotlivých funkčních bloků a jejich koordinace nebo případné automatizace některých činností. Ovládání prvky jsou pečlivě popsány což usnadňuje obsluhu a zjednodušuje orientaci v programu v okamžiku, kdy je třeba udělat nějaké úpravy za delší časový úsek.

Vizualizace na dotykovém panelu KNX respektuje technické možnosti tohoto zařízení a měla by sloužit spíše k centralizování funkcí a ovládání celého objektu nebo skupiny budov.

Vzorová instalace je funkční a její řízení a vizualizace je zhruba odpovídající rozsahu zadání.

4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Diplomová práce nepřináší nové poznatky ani nerozšiřuje ty již publikované. Vzhledem k tomu, že rozšíření systémů pro inteligentní řízení budov je v České republice velmi nízké, je její přínos především v přenesení tohoto tématu do běžné praxe. Také její zaměření na domy s pečovatelskou službou pro seniory je vzhledem k demografickému vývoji populace v českou potenciálně velmi zajímavé.

5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Studijní prameny byly vybrány a zpracovány správně a odlíšeny od vlastních výsledků.

6. Otázky k obhajobě.

Zajímalo by mne, které další prvky inteligentních instalací by student doplnil do laboratorní instalace tak, aby lépe odpovídala specifikum domů pro seniory?

Jakým způsobem by řešil centrální ovládání jednotlivých funkčních skupin i celé instalace pro případ typových scénářů – den/noc, počasí poplach?

7. Souhrnné hodnocení.


Celkové hodnocení: velmi dobře

V ÖSTRAUFE, dne 29.5.2016

podpis oponenta