

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění rodinného domu
Jméno autora:	Bc. Viktor Masopust
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Tomáš Legner
Pracoviště oponenta práce:	externí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma vytápění rodinného domu je doplněno o návrh vyššího řízení s napojením doplňkových systémů integrovaných v budově, což zvyšuje náročnost tématu. Dále práce obsahuje vypracování zhodnocení energetické náročnosti budovy, které je dnes legislativně vyžadováno.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student správně provedl návrh otopné soustavy včetně zdroje tepla. Práce obsahuje i kompletní výkresovou dokumentaci. Dále se student zabýval návrhem řízení konkrétních prvků otopné soustavy, které jsou integrovány do inteligentního řízení celého objektu. Jsou popsány způsoby připojení do tohoto systému i dalších komponent jako ovládání osvětlení nebo ochrana perimetru. V poslední části práce je vypracován průkaz energetické náročnosti budovy. Zadání diplomové práce je splněno ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Projekt vytápění je vypracován kompletně. Ze zadaných vstupních údajů jsou vypočítány tepelné ztráty jednotlivých místností podle ČSN EN 12831. Je navržen zdroj tepla dle celkové ztráty. Do jednotlivých místností jsou navrženy otopné plochy na nízkoteplotní spád, který vychází z návrhu zdroje tepla, jímž je tepelné čerpadlo vzduch/voda. Otopná soustava je navržena včetně armatur na zaregulování, čerpadel, pojistného a zabezpečovacího zařízení. Regulace zdroje tepla je navržena na konkrétní typ tepelného čerpadla s možností napojení na nadřazený systém KNX. Dále je popsáno také napojení dalších prvků budovy do systému KNX. Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy obsahuje i seznámení s aktuální legislativou.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal znalost problematiky kompletního návrhu vytápění rodinného domu. Použil znalosti získané studiem, ale také znalosti, které si doplnil samostudiem při vypracovávání diplomové práce. Veškeré postupy jsou detailně vysvětleny. Vyjadřování odborných termínů je správné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úprava je převážně správná i přes několik nepřesností a překlepů. Graficky se mi práce líbí, je přehledná a dobře se čte. Pouze bych některé oddíly zkrátil odkazem na danou literaturu a vynechal detailní popis některé problematiky, protože je práce rozsáhlá. Dále by bylo vhodnější seznam použitých symbolů seřadit dle abecedního pořadí pro lepší přehlednost.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Veškeré použité zdroje jsou správně citované a student využil velkého počtu pramenů a studijních materiálů, které jsou k dané problematice relevantní.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Návrh vytápění je popsán velice podrobně a mohl by být použit jako dokumentace pro provádění stavby, pokud by byl text práce upraven do formátu technické zprávy. Výkresová dokumentace je kompletní.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Celkově hodnotím práci velice kladně, protože student prokázal vysokou odbornou znalost v návrhu vytápění pro rodinný dům. Dále využil i znalosti ze studia na fakultě elektrotechnické a popsal návrh inteligentního řízení celého objektu, což je nad rámec projektu vytápění. A v neposlední řadě také prokázal znalost legislativy ohledně posouzení energetické náročnosti budovy.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.1.2019

Podpis: