

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie vytápění rodinného domu
Jméno autora:	Radoš Rykl
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Petr Šerks
Pracoviště oponenta práce:	DLOUHY TECHNOLOGY s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<i>Náročnost práce odpovídá úrovni bakalářské práce uvedeného studia.</i>	

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>	
<i>Předložená práce splňuje všechny požadavky zadání.</i>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<i>Práce je sestavena logicky a přehledně. Postup řešení se odvíjí od jednotlivých požadavků zadání.</i>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, vyzítí znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<i>Výpočty jsou po matematické stránce provedeny správně. Rozsahu práce odpovídá i výkresová dokumentace, součástí které by však měla být i schémata zapojení 2. projektu (schéma je uvedeno pouze v práci – obr. 6.2.3.). Pro vypracování diplomové práce bylo použito výpočetní techniky, což dokládají přílohy na CD. Je zvláště cenné, že diplomant nepoužil pouze převzaté výpočetní programy od zvolených výrobců, ale vytvořil si i vlastní výpočtové programy v tabulkovém procesoru Excel.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<i>Jazyková úroveň předložené práce je nižší. Vykazuje hrubky ve volbě i/y (rady pomohli, vyplivá, investiční náklady vyšli), problémem je volba velkých a malých písmen, používání čárek ve větách (souvětí je téměř neobsahuje). Rozsah práce odpovídá zadání.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
<i>Kromě platných norem se student opírá o další literaturu, kterou v závěru cituje. Práce obsahuje nepřesné odborné výrazy větev x okruh, topí x vytápí, potřeba tepla a (s)potřeba paliva.</i>	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

Další připomínky:

- Vypočítaná tepelná ztráta je 5,9 kW, jako zdroj tepla prvního projektu je zvolen kondenzační kotel s min. výkonem 4,3 kW – v přechodných obdobích bude docházet k častému zapínání a vypínání kotle, na trhu existují kondenzační kotle s podstatně nižším minimálním výkonem
- Výkres VTP-OT-02 je uveden 2x okruh 05 místo okruhu 05 a 06
- Str. 30 odst. 5.1 ...u parních a horkovodních se jedná o tepelné soustavy... ?
- Str. 44 tab. 5.8.1. rozteč pdl potrubí 5 cm je velmi malá, doporučuje se min. 10 cm, při rozteči nad 25 cm už cítím teplé a chladné zóny
- Jak je vedeno potrubí pdl pod příčkou mezi místnostmi 104/105?
- Zabýval jste se dilatací podlah ve 2. projektu? V 1.N.P. je vyznačena 1 dilatační spára, ve 2.N.P. není vyznačena žádná
- Chybí kontrola velikosti zabezpečovacích zařízení, která jsou součástí navržených zdrojů tepla
- Str. 38 pro jmenovité podmínky má být rozdíl teplot značen Δt_n
- Str. 28 odst. 4.3 do kolika Wattů je míněna „velice nízká tepelná ztráta“?
- Str. 50, vztah 7.1.3 účinnost zdroje tepla pro kondenzační kotel i tepelné čerpadlo je shodná? Uvedeno $\eta_k = 0,94$
- Str. 51 odst. 7.3 Potřeba el. energie pro vytápění - druhý projekt – jak byla stanovena potřeba el. energie pro TČ a el. kotel?
- Str. 53 odst. 8.4 Provozní náklady druhého projektu – jaký tarif dodávky el. energie student použil? Je použito označení „nízký“
- Str. 53 odst. 8.5 porovnání celkových nákladů – u tepelného čerpadla se udává životnost 20 let, neuvažuje se s generální opravou kompresoru
- V projektu 1 není uvedena kontrola délky odkouření

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.

Diplomant řeší ve své práci všechny požadavky zadání. Kromě platných norem se opírá i o další literaturu, kterou v závěru cituje.

Výpočty jsou po matematické stránce provedeny správně, práce je sestavena logicky a přehledně.

Návrhy zdrojů tepla v obou projektech jsou správné a logicky odůvodněné.

Rozsahu práce odpovídá i výkresová dokumentace.

Přes veškeré připomínky předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Otázka 1

Na str. 47 odst. 6.2 se student odvolává na „dobrý topný faktor“. Co je to topný faktor, a jakou hodnotu topného faktoru student považuje za „dobrou“. Jak jej mohu ovlivnit?

Datum: 24.7.2018

Podpis: Šerks

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie vytápění rodinného domu
Jméno autora:	Radoš Rykl
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Petr Šerks
Pracoviště oponenta práce:	DLOUHY TECHNOLOGY s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<i>Náročnost práce odpovídá úrovni bakalářské práce uvedeného studia.</i>	

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>	
<i>Předložená práce splňuje všechny požadavky zadání.</i>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<i>Práce je sestavena logicky a přehledně. Postup řešení se odvíjí od jednotlivých požadavků zadání.</i>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, vyzítí znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<i>Výpočty jsou po matematické stránce provedeny správně. Rozsahu práce odpovídá i výkresová dokumentace, součástí které by však měla být i schémata zapojení 2. projektu (schéma je uvedeno pouze v práci – obr. 6.2.3.). Pro vypracování diplomové práce bylo použito výpočetní techniky, což dokládají přílohy na CD. Je zvláště cenné, že diplomant nepoužil pouze převzaté výpočetní programy od zvolených výrobců, ale vytvořil si i vlastní výpočtové programy v tabulkovém procesoru Excel.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<i>Jazyková úroveň předložené práce je nižší. Vykazuje hrubky ve volbě i/y (rady pomohli, vyplivá, investiční náklady vyšli), problémem je volba velkých a malých písmen, používání čárek ve větách (souvětí je téměř neobsahuji). Rozsah práce odpovídá zadání.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
<i>Kromě platných norem se student opírá o další literaturu, kterou v závěru cituje. Práce obsahuje nepřesné odborné výrazy větev x okruh, topí x vytápí, potřeba tepla a (s)potřeba paliva.</i>	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

Další připomínky:

- Vypočítaná tepelná ztráta je 5,9 kW, jako zdroj tepla prvního projektu je zvolen kondenzační kotel s min. výkonem 4,3 kW – v přechodných obdobích bude docházet k častému zapínání a vypínání kotle, na trhu existují kondenzační kotle s podstatně nižším minimálním výkonem
- Výkres VTP-OT-02 je uveden 2x okruh 05 místo okruhu 05 a 06
- Str. 30 odst. 5.1 ...u parních a horkovodních se jedná o tepelné soustavy... ?
- Str. 44 tab. 5.8.1. rozteč pdl potrubí 5 cm je velmi malá, doporučuje se min. 10 cm, při rozteči nad 25 cm už cítím teplé a chladné zóny
- Jak je vedeno potrubí pdl pod příčkou mezi místnostmi 104/105?
- Zabýval jste se dilatací podlah ve 2. projektu? V 1.N.P. je vyznačena 1 dilatační spára, ve 2.N.P. není vyznačena žádná
- Chybí kontrola velikosti zabezpečovacích zařízení, která jsou součástí navržených zdrojů tepla
- Str. 38 pro jmenovité podmínky má být rozdíl teplot značen Δt_n
- Str. 28 odst. 4.3 do kolika Wattů je míněna „velice nízká tepelná ztráta“?
- Str. 50, vztah 7.1.3 účinnost zdroje tepla pro kondenzační kotel i tepelné čerpadlo je shodná? Uvedeno $\eta_k = 0,94$
- Str. 51 odst. 7.3 Potřeba el. energie pro vytápění - druhý projekt – jak byla stanovena potřeba el. energie pro TČ a el. kotel?
- Str. 53 odst. 8.4 Provozní náklady druhého projektu – jaký tarif dodávky el. energie student použil? Je použito označení „nízký“
- Str. 53 odst. 8.5 porovnání celkových nákladů – u tepelného čerpadla se udává životnost 20 let, neuvažuje se s generální opravou kompresoru
- V projektu 1 není uvedena kontrola délky odkouření

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.

Diplomant řeší ve své práci všechny požadavky zadání. Kromě platných norem se opírá i o další literaturu, kterou v závěru cituje.

Výpočty jsou po matematické stránce provedeny správně, práce je sestavena logicky a přehledně.

Návrhy zdrojů tepla v obou projektech jsou správné a logicky odůvodněné.

Rozsahu práce odpovídá i výkresová dokumentace.

Přes veškeré připomínky předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Otázka 1

Na str. 47 odst. 6.2 se student odvolává na „dobrý topný faktor“. Co je to topný faktor, a jakou hodnotu topného faktoru student považuje za „dobrou“. Jak jej mohu ovlivnit?

Datum: 24.7.2018

Podpis: Šerks