

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název práce:	VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ RODINNÉ VILY POMOCÍ TEPELNÝCH ČERPATEL
Jméno autora:	Bc. Jindřich Svoboda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV
Oponent práce:	Ing. Lukáš Došek
Pracoviště oponenta práce:	TechOrg s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je náročná především svým rozsahem. Byť se jedná o rodinný dům, vyskytuje se zde spousta různých technologií (vytápění, chlazení, bazénová technologie, VZT...). Autor v některých případech musel i provést výpočty, který v praxi provádí jiní specialisté, ne projektant UTCH, aby měl podklady pro návrh vytápění / chlazení (např. výpočet ohřevu bazénové vody).	

Splnění zadání	splněno
<i>Posud'te, 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>	
Splněno. Práce obsahuje vše, co bylo požadováno.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posud'te, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor vhodně postupuje od návrhu koncepce vytápění / chlazení až po detailní návrh jednotlivých komponent systému. Oceňuji pak zejména popis tvorby modelu v Design Builderu a rozbor rozdílů mezi výpočty v Design Builderu a Protechu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posud'te úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na vysoké odborné úrovni. Vlastnímu prováděcímu projektu není téměř co vytknout jak po stránce technické, tak i po stránce grafické.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posud'te správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posud'te typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po jazykové stránce velmi dobře napsána.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posud'te, 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>	
Bez výhrad. Mezi vybranými zdroji je veškerá podstatná literatura, vztahující se k dané problematice. Citované zdroje a vlastní úvahy jsou řádně odlišeny.	

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>	

Práce je zpracována velmi kvalitně, obsahuje výběr koncepce vytápění / chlazení vč. odůvodnění, výpočet ztrát a zisků ve dvou variantách (dynamická simulace x ČSN), velmi dobře analyzuje rozdíly mezi oběma výpočetními postupy a vlastní prováděcí projekt. Projekt obsahuje vše, co má prováděcí projekt obsahovat vč. specifikace a požadavku na ostatní profese a to vč. požadavků na měření a regulaci. Dokonce obsahuje i věci, které v praxi řeší jiní specialisté (např. bilance bazénové vody nebo návrh primárního okruhu).

### 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.*

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

Otázky k obhajobě:

1. Jak přesně je vytápěn bazén? Celou tepelnou ztrátu pokrývá jen podlahové vytápění a konvektory?
2. Proč není v projektu zahrnuta i větev pro VZT? V práci se píše, že celý dům je větrán nuceně. Minimálně bazénová jednotka bude mít ohřivač.
3. Proč je volena kombinace podlahového vytápění a konvektorů? Nestačilo by pouze podlahové vytápění se zhuštěním potrubí u prosklených ploch?

Datum: 16.1.2020

Podpis:

