

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh vzduchotechnického systému stomatologické kliniky v programu Revit
Jméno autora:	Michal Kuřák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Pavla Pechová, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předmětem bakalářské práce je návrh vzduchotechnického systému stomatologické kliniky ve stupni rozšířeného stavebního povolení v programu Revit – BIM. Zadání bakalářské práce je náročnější.	

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>	
Předložená práce splňuje zadání. Je proveden návrh vzduchotechnického systému pro stomatologickou kliniku. Práce obsahuje pěkně zpracované výkresy půdorysů v měřítku 1:50 a řez strojovnou vzduchotechniky. Dle zadání by práce měla obsahovat řezy svislým potrubím, ale v práci jsou pouze 2 detaily svislého potrubí. Detaily křížení potrubí chybí.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V současné době BIM prožívá velký rozmach, proto volbu programu Revit považuji za vhodný. Také porovnání výpočtů pro tepelné ztráty a tepelné zisky pomocí tohoto programu a pomocí českých norem je zajímavé a přínosné.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zpracována na dobré odborné úrovni. Byl proveden návrh vzduchotechnického systému, jako celek byl systém navržen rovnotlaký, s tím, že stomatologické ordinace jsou v mírném přetlaku, což považuji z hlediska ochrany pacienta i pracovníků ordinace za vhodné. Strojovna VZT je umístěna v 1.PP, kde je navržena jedna centrální jednotka. Od centrální jednotky je proveden rozvod po objektu. V půdoryse 1.PP není zakreslena část výfukového potrubí, které je vedeno pod mezipodestou. Ve stomatologických ordinacích jsou zakresleny lůžka pacientů, která ovlivní pozice distribučních prvků vzduchotechniky. Umístění lůžek pacientů s hlavovou opěrkou u okna není vhodné, protože by stomatologové museli koukat proti oknu (možné oslnění, nevhodný kontrast). Proto se dá předpokládat, že při realizaci bude lůžko otočeno s hlavovou opěrkou od okna. Poloha distribučního prvku pro přívod čerstvého vzduchu by byla vhodná nad hlavovou opěrkou lůžka pacienta. Navržené polohy distribučních prvků pro přívod vzduchu budou po otočení lůžek vhodně umístěny. Polohu lůžek v ordinacích student pravděpodobně nenavrhoval, a pokud si všiml nesprávného umístění lůžek, a uvažoval otočení lůžek, bylo by dobré to v technické zprávě zmínit. U řezu C (detail svislého potrubí s výfukovou hlavicí) by souvrství střechy mělo být v oblasti prostupu potrubí přerušeno. V práci je představen výpočet tepelných ztrát a tepelných zisků pomocí programu Revit (metoda RTS) a výpočty jsou porovnány k výpočtům pomocí ČSN EN 12831 pro výpočet tepelných ztrát a k výpočtům pomocí ČSN 730548 pro výpočet tepelné zátěže. Rozdíl mezi výpočtem pomocí RTS a českými normami student uvádí přibližně 10 %. V závěru student podrobně představuje diskuzi výsledků a úvahu, co pravděpodobně způsobilo tento rozdíl. Jako závěr uvádí, že program Revit je v praxi možné pro výpočet použít spíš orientačně.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jazyková stránka práce je na dobré úrovni s minimem gramatických chyb.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Použité citované zdroje považují za vhodné. Při citaci zdrojů (v seznamu literatury) není dodržena norma ČSN ISO 690.

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.

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.

Práce je zpracována na požadované úrovni. Vhodně hodnotím výběr programu Revit pro návrh vzduchotechnického systému. Také je zajímavé porovnání výpočtů pro tepelnou ztrátu a tepelný zisk, které byly provedeny pomocí metody RTS v programu Revit a podle českých norem ČSN EN 12831 a ČSN 730548.

V práci postrádám především svislé řezy a detaily křížení potrubí, pravděpodobně z důvodu nedostatku času.

Otázky k obhajobě:

- 1) V technické zprávě je napsáno, že na 1 osobu je uvažováno 35m³/h čerstvého vzduchu, nicméně v tab. 1 je s tímto množstvím uvažováno pouze v místnostech ordinací a kanceláří, proč?
- 2) Navržená VZT jednotka je poměrně robustní, jak bude probíhat případná výměna této jednotky?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 15.6.2018

Podpis: Ing. Pavla Pechová, Ph.D.