

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Název práce:</b>               | <b>Zásobování teplem administrativní budovy</b>          |
| <b>Jméno autora:</b>              | <b>Bc. Meloun David</b>                                  |
| <b>Typ práce:</b>                 | diplomová  |
| <b>Fakulta/ústav:</b>             | Fakulta stavební (FSv)                                   |
| <b>Katedra/ústav:</b>             | K 1125 TZB   |
| <b>Oponent práce:</b>             | Ing. Pavel Kvasnička, PhD.                               |
| <b>Pracoviště oponenta práce:</b> | Bosch Termotechnika s.r.o. Obchodní divize Junkers Bosch |

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Zadání</b><br><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>   | <b>mimořádně náročné</b>           |
| Práce velmi náročná, v praxi často řeší spíše kolektiv projektantů. Pro jednotlivce je to velmi náročné, neboť musí zvládnout na profesionální úrovni více oborů v jednom.   |                                    |
| <b>Splnění zadání</b><br><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>  | <b>splněno s menšími výhradami</b> |
| Student své zadání splnil, navrhnul způsob řešení soustavy, prokázal profesní zdatnost ve využívání programů, které bude pro svou práci denně potřebovat. V diplomové práci mi ale scházela v úvodu úvaha či rozhodování, proč řešit situaci elektrickým tepelným čerpadlem země/voda, řešená stavba se nachází v městské zástavbě, kde je běžný rozvod plynu, stejně tak se zadání mohlo řešit plynovým tepelným čerpadlem nebo klasicky plynovým kondenzačním kotlem. Scházelo mi nějaké zhodnocení možných variant řešení, důvod proč vybral daný zdroj.  |                                    |
| <b>Zvolený postup řešení</b><br><i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>  | <b>správný</b>                     |
| Student využíval při samotném řešení zvoleného způsobu profesionální programy, prokázal zdatnost v jejich používání, poměrně velmi detailně provedl návrhy se soustavou související na úrovni pro prováděcí dokumentaci. Velmi kladně hodnotím provedenou dokumentaci.   |                                    |
| <b>Odborná úroveň</b><br><i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>  | <b>B - velmi dobře</b>             |
| S navrženým tepelným čerpadlem bude spojená velká investice, nikde ale není zmíněno, jestli je vůbec reálné, aby se potřebné vrty vůbec na pozemek investora vešly (bude jich možná 15-20 a musí mít příslušné odstupy), jestli k nim bude přístup (vrtnou soustavou). Když už je navržené poměrně investičně náročné řešení, tak mi moc nejde dohromady návrh rozvodů v ocelových trubkách. Proč nejsou v mědi? Navržený rozdělovač je teoreticky správně, ale v praxi by se topenáři snažili snížit počet okruhů (shodné provozní teploty) a zredukovat počet navržených oběhových čerpadel. Dále, vzhledem k potřebnému výkonu a víceúčelovému provozu administrativní budovy, by asi bylo vhodné řešit soustavu s kaskádou nejméně 2 zařízení, aby byla v případě poruchy, servisu, ... možná alespoň částečná zastupitelnost a zachovaná provozuschopnost budovy. Při navrhování je nutné mít i finanční představu. Každý investor dle financí pak rozhoduje. |                                    |
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b><br><i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>   | <b>B - velmi dobře</b>             |
| Po odborné vyjadřovací stránce bych neměl připomínky, ale v úvodní části se objevuje řada zbytečných chyb v písemném projevu, což sráží úroveň diplomové práce.  |                                    |

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

Zvolte položku.

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.

Bez připomínek.

**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.

Student prokázal perfektní zručnost v počítačové technice a ve využívání profesionálních programů, zpracoval velmi dobře dokumentaci, ale v úvodu mi scházela nějaká úvaha, proč vybral daný způsob řešení. K navrženému způsobu bych si dovolil doporučit promyšlet i finanční stránku navrženého projektu, ale to ho v praxi určitě rychle naučí.

**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.

Student beze zbytku splnil zadání diplomové práce, prokázal orientaci v problematice navrhování kompletní otopné soustavy a zvládl poměrně velmi detailně návrh otopné soustavy pro řešenou budovu. Správně vyhodnotil rozmanitost provozů a tím i potřebu daného řešení. Scházel mi v úvodu práce obecnější pohled na další možné zdroje vytápění, zhodnocení a proč vybral daný způsob řešení. Velmi kladně hodnotím profesní zdatnost ve využívání počítačových programů využívaných v oboru TZB, především Protech a kreslících programů pro tvorbu dokumentace.

Studentovi přeji úspěšnou obhajobu a věřím, že se s ním v praxi brzy budu setkávat nad dalšími připravovanými projekty otopných soustav.

Možné dotazy: Bylo by smysluplné doplnit na střechu navrhovaného domu fotovoltaické panely nebo solární teplovodní kolektory? Čemu by dal, při řešeném případě případně přednost a proč?

Je představa, kolik finančně stojí cca 100 m vrt pro tepelné čerpadlo země/voda, výtěžnost 100 m vrtu a na jaké ploše by musely tyto vrty být, při zachování potřebných vzdáleností mezi vrty a pro zajištění potřeby navrhované budovy?

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

Datum: 19.1.2021

Podpis:

