

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh vytápění bytového domu
Jméno autora:	Jan JEŘÁBEK
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra technických zařízení budov

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Projekt vytápění bytového domu s výkresovou dokumentací, technickou zprávou, výpočty a návrhem zařízení je doplněn studií na téma Podlahové vytápění v budovách.	

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>	
Svým obsahem i rozsahem splnila bakalářská práce podmínky zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ve smyslu zadání postupoval student tak, že splnil požadovanou teoretickou část ve studii a praktickou část zadání v projektu vytápění.	

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>	
Metodika zpracování studie, stručnost a přehlednost dokazuje dobrou odbornou úroveň. Následně zpracování projektu pak i schopnost praktické aplikace v praxi.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Projekt je zpracován na odpovídající typografické úrovni a studie má odpovídající jazykovou úroveň.	

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. 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>	
Student uvádí dostatečnou a aktuální odbornou literaturu. V textu jsem nenašel porušení citační etiky.	

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>
Připomínky
Kapitola 2.4 Výpočet přípravy TV
Výpočtem byla stanovena velikost teplovodního zásobníku o objemu $V_z = 337$ l a byl navržen zásobník o objemu 500 l.

Zároveň byl v tomto výpočtu stanoven výkon pro přípravu TV $Q_{TV} = 2,9$ kW. Při kontinuálním ohřevu to znamená, že v zásobníku 500 l se ohřeje voda za dobu 8 h a 42 min, což je u plynového vytápění a ohřevu TV minimálně neobvyklé.

Kapitola 2.7 Stanovení výkonu a počtu plynových kotlů

V kapitole 2.7 je uvedeno, že byl zvolen kotel o výkonu 25 kW. V letním provozu podle Vašeho výpočtu přípravy TV by měl mít výkon $Q_{TV} = 2,9$ kW. Pak by kotel byl provozován pouze na 11,6 %, což je i při kondenzačních kotlích s modulovaným provozem tak nízký výkon, že bude pravděpodobně provozován s přerušovaným provozem.

Kapitola 2.8 Přívod vzduchu pro spalování

Ve výpočtu větrání kotelny posuzujete množství vzduchu pro spalování ($48 \text{ m}^3/\text{h}$). Váš kondenzační kotel je řešen v systému TURBO (provedení C), proto přívod vzduchu je, jak uvádíte i použitím komínu ECO, koncentrickým průduchem.

Výkres č. 5 Rozvinutý řez

Na výkresu rozvinutého řezu není patrné odvodnění ani vypouštění otopné soustavy.

Výkres č. 6 Půdorys PP – kotelna

Ve výkresu kotelny v 1. PP:

- se nevyznačuje jiná profese než vytápění (tedy kotle, TZ, expanze, R+S a propojení, resp. rozvody ÚT)
- nekreslí se vodovod
- nekreslí se plynovod ani se v kotelně neosazuje plynoměr
- neotvírají se dveře dovnitř kotelny

Výkres č. 7 Funkční schéma

Na kombinovaný rozdělovač a sběrač, se z konstrukčních důvodů napojují trubní rozvody vždy shora, tedy přívod i odvod z/od kotle.

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.

Otázky k obhajobě

1. Uveďte výhodnost regulace při změně venkovní teploty:
 - u podlahového vytápění oproti regulaci u elastické soustavy s otopnými tělesy
 - v současných nízkoenergetických budovách
jak uvádíte na str. 25.
2. Popište příklady použití kontinuální a přerušované nepřímé přípravy TV u různých zdrojů tepla.
3. Popište výhodnost používání kondenzačních kotlů na kapalná paliva.

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

Datum: 21.6.2020

Podpis: doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc.