

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Lokální zdroj tepla a elektřiny v komunálním energetickém systému
Jméno autora:	Olga Štolová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Vedoucí práce:	Pavel Sláma
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<p>Náročnost práce souvisí s komplexností řešeného úkolu, kdy studentka musela na základě předaných dat vyřešit ucelený energetický systém areálu nemocnice, s možností, či s vyloučením, vnějších dodávek energií, tak, aby v každém okamžiku provozu byly dodávky energií dostatečné. Navíc bylo nutno v koncepci práce zajistit, aby vždy existovala možnost zálohy, pro případ výpadku některého ze zdrojů.</p>	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<p>Zadání bylo rozčleněno do více bodů a je takto zde i hodnoceno:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Rešerše – splněno b) Určení průběhu spotřeby tepla pro vytápění a ohřev vody – splněno c) Kritéria pro volbu hlavních energetických zdrojů a záloh – splněno d) Situační výkres systému zásobování teplem – splněno e) Provozní schémata vybraného zdroje – splněno f) Výpočet pracovních cyklů vybraného zdroje – splněno částečně g) Porovnání zvoleného systému zásobování teplem a elektřinou s odběrovými diagramy areálu nemocnice – splněno částečně <p>Z pohledu míry naplnění jednotlivých bodů je patrné, že v práci je nejcennější efektivní práce s daty na straně spotřeby, i na straně dostupných výkonových možností zdrojů. Samotná definice možných variant zásobování areálu energiemi jistě patří ke kvalitní části této práce. Jako slabší část práce se jeví kapitola 5.5., nazvaná „Výpočet pracovních cyklů kogenerační jednotky“. Zde není patrné, jaký typ zařízení je popisován. Porovnání v bodu g) je provedeno pouze pro teplo a to kvalitně, spotřeba elektřiny v celém areálu však porovnána není. Příčinou zde může být opominutí významu výroby el. proudu v lokálních zdrojích, a to i přes to, že studentkou vybraná varianta obsahuje kogenerační jednotku s významnou výrobou a dodávkou el. energie do sítě nemocnice, případně i s přesahem do veřejné distribuční sítě, což by se ukázalo právě po porovnání, uvedeném v bodě g) zadání.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce

B - velmi dobře

Studentka byla po většinu doby řešení své závěrečné práce aktivní a vždy přesně dodržovala dohodnuté termíny. Studentka pravidelně konzultovala svá řešení a na konzultace byla připravena. Samostatnost tvůrčí práce byla o něco nižší, v některých okamžicích při tvorbě práce bylo třeba studentku nasměřovat k efektivním řešením vytvářené koncepce. Přesto je nutno konstatovat, že studentka projevila samostatnost při práci s předanými daty a výstupy z těchto dat vhodně implementovala do celé práce, zejména do zpracovaných variant.

Odborná úroveň

C - dobře

Odbornou úroveň celé práce je možno rozdělit na dvě části. Výrazným kladem celé práce je schopnost studentky vypořádat se vhodným způsobem s přijatými datovými vstupy a na jejich základě vytvořit komplexní návrh tepelné sítě řešeného areálu. Naopak, závěrečné kapitoly práce, tedy výpočet pracovního cyklu zvoleného zdroje a potřebná porovnání, jsou na úrovni nižší.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Formální zápisy použité v práci, jsou v běžné kvalitě. Typografická a jazyková stránka práce jsou na dobré úrovni.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Studentka byla aktivní při získávání a využívání studijních materiálů, bez potíží si vyhledávala sama vhodnou literaturu. Použitá literatura je z části praktická, s konkrétními návody, jak vytvořit fungující energetický celek, ale i teoretická, zohledňující teoretické aspekty celé práce. Obecně je možno uvést, že studentka pracovala s většinou relevantních zdrojů. Celá práce je bez pochyby originální a převzaté prvky jsou v ní dostatečně odlišeny. V práci nedošlo k porušení citační etiky, avšak samotné citační odkazy obsahují kombinaci více citačních stylů.

Další komentáře a hodnocení

Hlavní výsledky závěrečné práce byly dosaženy, byť s výhradami uvedenými výše. Studentkou zvolené řešení zásobování nemocnice teplem, vypracované na základě převzatých provozních dat, je funkční a dostačující, i při zachování potřebných záloh. Studentka aplikovala znalosti získané v bakalářském studiu a s jejich využitím, a také s využitím obdržných spotřebních diagramů, navrhla několik možných variant tepelného hospodářství velké nemocnice, převážně spojených s výrobou el. energie. Z těchto variant se pak rozhodla podrobněji zpracovat jednu, která nejvíce odpovídala potřebám tohoto typu areálu a požadavkům na zálohování energetických zdrojů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Nejdůležitějšími aspekty této závěrečné práce, které ovlivnily celkové hodnocení, byla samostatnost studentky při práci s předanými, výrazně nekompletními daty a dobře navržené varianty výrob a distribuce tepla v areálu. Tyto studentkou připravené varianty odpovídají svým rozsahem i kvalitou podkladům pro studii proveditelnosti a jsou využitelné. Podobně je správné i zpracování základní výkresové dokumentace zvolené varianty. Na straně druhé je nutno vzít v úvahu, že zejména body f) a g) v předložené práci nebyly zcela správně vypracovány a v práci jim byla, ze strany studentky, věnována viditelně menší pozornost.

S ohledem na rozsah zadání však celkově práci považuji za velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

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

Datum: 9.8.2021

Podpis: Pavel Sláma