

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Ondřej Hadač

Oponent: Ing. Miloš Lain, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Informační technologie - Inteligentní budovy

Akademický rok: 2009/2010

Téma diplomové práce: Inteligentní penzion pro seniory

Hodnocení práce:

Předložená diplomová práce má 159 stran a 12 příloh. Práce je zpracována velmi podrobně a přehledně a pokrývá širokou oblast zahrnující jak základní energetické bilance, tak detailní návrh systémů TZB a systémů měření a regulace. Použité formulace ukazují velmi dobré zvládnutí problematiky a odborné terminologie.

Diplomová práce splňuje zadání a v řadě bodů jde i nad rámec zadání (větrání a silnoproudé rozvody nejsou v zadání uvedeny).

Po formální stránce lze práci vytknout:

Minimální uvádění odkazů na literaturu v textu práce, u řady definicí a postupů není jasné ze které literatury byly převzaty.

Výrazné zjednodušení schémat a výkresové dokumentace. Schéma větrání neodpovídá (je výrazně zjednodušeno) skutečnému systému podobně jako schéma solárního systému. Chybí výkresová dokumentace zdroje a distribuce chladu, strojovny vzduchotechniky, kotelny. Výkresy nejsou dostatečně popsány (pozice, kóty, průtoky vzduchu...). Celkově výkresová dokumentace neodpovídá detailnosti do jaké je prezentován návrh v textu diplomové práce. To lze tolerovat vzhledem k rozsahu provedených návrhů, ale výrazně to komplikuje možnosti kontroly správnosti navrhovaných řešení.

Z věcných připomínek:

Řešení větrání a klimatizace je prezentováno zjednodušeným až matoucím způsobem. Je velmi chvályhodné, že jsou v práci uvedeny h-x diagramy úprav vzduchu, ale pro systém sestávající jak z centrální klimatizační jednotky, tak z vnitřních cirkulačních jednotek nelze v h-x diagramu sečíst všechny cirkulační jednotky, je třeba řešit každou klimatizovanou zónu zvlášť.

Ze schématu není jasné řešení odvodu vzduchu, ve zprávě jsou uvedeny jak odtahové ventilátory v koupelnách, tak odtahové ventilátory digestoří a nástřešní odtahové ventilátory. To by ale odpovídalo sério-paralelnímu zapojení a tlakové poměry pro takovéto zapojení nejsou v práci řešeny. Nástřešní odtahový ventilátor by měl být regulován dle počtu sepnutých ventilátorů a nebo podtlaku v potrubní síti, a u jednotlivých odtahových ventilátorů by musely být uzavírací klapky. Toto řešení je poměrně náročné na regulaci i investiční náklady.

Chybí i popis regulace průtoku vzduchu přírodní klimatizační jednotky podle počtu zapnutých ventilátorových konvektorů, či počtu obsazených pokojů.

V režimu vytápění není jasná vzájemná součinnost ventilátorových konvektorů a deskových těles.

Regulace zdroje chladu 0-50-100% je pro takovýto systém naprosto nedostačující, je třeba zařadit akumulaci nádrž.

Při návrhu čerpadel solární soustavy jsou uvažovány pouze tlakové ztráty potrubí, ale pro otevřený systém je třeba zahrnout i hydrostatickou výšku pro vyčerpání vody ke kolektorům. Chybí ověření kapacity zásobníku proti přehřátí v letním období.

Osobně považuji rozsah práce za příliš velký, což se odrazilo v nedořešení řady detailů. Vhodnější by byl forma studie, která by umožňoval se více soustředit na energetickou koncepci.

Otázka:

Vysvětlíte rozdíl v potřebném tlaku čerpadla pro otevřené a uzavřené okruhy.



Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:


A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
B - velmi dobře.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 13.6.2010


Podpis oponenta diplomové práce