

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student:** Bc. David Šrom

**Oponent:** Ing. Miloš Lain, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie**

Akademický rok: **2011/2012**

Téma diplomové práce: **Integrovaný systém v budově – Systém techniky prostředí v objektu LDN s operačním sálem**

### Hodnocení práce:

Předložená diplomová práce je poměrně obsáhlá a má správnou organizaci kapitol.

**V teoretické části** je kromě několika drobných překlepů i několik zásadních chyb. Na straně 22 je zcela nevhodná (špatná) definice klimatizace, i když dále v textu se vyskytuje i definice správná. Na straně 23 je zcela chybná definice odpařovacího zvlhčovače a definice laboratoře a jejich větracích systémů je také velmi úzce zaměřená a neplatí obecně. Vzhledem k tomu, že je práce zaměřena na čisté prostory, očekával bych detailnější popis jednotlivých tříd filtrů a ne jen základní klasifikaci v kap. 3.1.2.

Kapitoly o centralizovaném zásobování teplem, biomase, bioplynu, termálních kolektorech jsou nadbytečné.

**V praktické části** je navržen koncept vytápění větrání i chlazení LDN a operačního sálu.

Kombinace teplovodního vytápění a chladicích trámců se mi jeví jako zbytečná, trámce mohou zajistit jak všechny funkce klimatizace (větrání, chlazení, vytápění). Systém je špatně dimenzován. Rovnice na str. 83 není vhodná pro výpočet pracovního rozdílu teplot, má v ní být teplota a ne entalpie.

Určení průtoku dle požadavku na větrání a pevně fixovaný teplotní rozdíl není správné, takto navržené zařízení je zbytečně předimenzované, protože chladicí výkon neodpovídá tepelným ziskům, bylo pouze ověřeno, že je větší.

Zcela špatná je úprava primárního vzduchu pro indukční jednotky (chladicí trámce). Nelze použít pouze ventilátor, primární vzduch musí být i chlazen, případně ohříván. Prezentovaný koncept zabránění kondenzace je chybný, pro správnou funkci chladicích trámců je třeba primární vzduch o nízké teplotě a odvlhčený (kondenzací na chladiči). Chybí řešení úpravy vzduchu pro indukční jednotky v h-x diagramu.

Prezentovaný návrh svým rozsahem překračoval schopnosti a znalosti diplomanta. Komplexní návrh dvou klimatizačních systémů, z nichž jeden je určený pro čistý prostor, vyžaduje široké teoretické i praktické znalosti z oboru větrání a klimatizace. Diplomant se zabýval některými součástmi návrhu velmi detailně, ale jiné zcela zásadní má už řešeny pouze povrchně.

Prezentovaná práce splňuje zadání, ale obsahuje řadu chyb. Diplomant nepochopil v plné šíři problematiku klimatizace a správného přístupu ke snižování energetické náročnosti klimatizačních systémů.

Práci klasifikuji známkou D – uspokojivě.

**Otázky k obhajobě:**

Co je to citelné, vázané a celkové teplo při chlazení vzduchu v klimatizaci, jak ho spočítáme a jaký má vztah k tepelné bilanci klimatizovaného prostoru?

V Praze  
15.6.2012

Ing. Miloš Lain, Ph.D.



**Celkové hodnocení práce:**

Známku uvede oponent 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**

**D - uspokojivě.**

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

Datum 15.6.2012

Podpis oponenta diplomové práce