

OPONENTSKÝ POSUDEK

Oponent: Ing. Richard Beber, projektový manažer v GT Energy s.r.o.

Diplomová práce: **Provoz tepelného čerpadla země-voda**

Diplomant: **Václav Dědič**

Autor se ve své práci zabývá provozem zdroje tepla a chladu zadané budovy na základě detailních naměřených dat z 6 let provozu. V teoretické části se věnuje základním principům vytápění a klimatizace, především pak tepelným čerpadlům a zemním vrtům. Dále popisuje vlastní předmět hodnocení - energetické hospodářství budov MFF UK Ke Karlovu 3 a 5, Praha 2. Detailně se věnuje vrtným polím a provozním režimům bivalentního zdroje – kaskádě TČ země/voda. V praktické části analyzuje slovně i graficky naměřená data z provozu TČ.

Autor zpracoval téma své práce a naplnil zadání.

Autor se věnuje:

- Četnosti a střídání provozních režimů (vytápění/ vytápění a chlazení/ přirozené chlazení/ chlazení) a vyhodnocuje celoroční hodnoty i hodnoty jednotlivých ročních období.
- Teplotám vrtného pole v hloubkách 1, 8, 20, 70 a 130 m v průběhu roku.
- Analýze výkonů vytápění a chlazení a spotřebě elektrické energie.
- Analýze COP, EER, kombinovaného COP a Carnotova COP

Na základě zjištění autor rekapituluje v závěru závislosti měřených veličin a četnost provozních režimů, přičemž navrhuje vhodnější způsob provozu s nižší četností přepínání provozních režimů.

Nedostatečné/nevhodné je zpracování těchto částí:

- Rozsah teoretické části překračuje dále sledovaný zdroj tepla a chladu. Na 16 stranách se autor věnuje popisu klimatizačních zařízení a otopným soustavám, aniž by to mělo souvislost s předmětem práce.
- Nesoulad se současným stavem oboru a platné legislativy s teoretickou částí (např. nejčastějším způsobem regulace oběhového čerpadla v systému je škracení vs. elektronická regulace čerpadel v praktické části; pro projektování zemních vrtů je nutná autorizace pro vodohospodářské stavby vs. reálně hydrogeolog a autorizace technika prostředí staveb aj.)
- Je uvedena simulace chování vrtného pole na základě GRT, ale není porovnána s měřením. Jsou uvedeny COP a EER, ale nejsou porovnány s hodnotami dle katalogových listů TČ, případně s hodnotami dle TNI 73 0331 – Energetická náročnost budov.
- Obecně lze konstatovat, že nejsou porovnány předpoklady z teoretické části s měřením v praktické části.

	váha	Hodnocení
Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu diplomové práce z hlediska zadaného tématu	30%	B
Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v diplomové práci.	10%	C
Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.).	20%	C
Rozsah realizačních prací, aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce	40%	C

DOPORUČENÉ HODNOCENÍ
STUPEŇ: C

V Praze 15.7.2019

Podpis 