

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Filip Krupa

Oponent bakalářské práce: Ing. Jan Ručka, Ph.D.

Student se v rámci své bakalářské práce zabývá hodnocením technického stavu čerpacích stanic a jejich energetickou náročností. V úvodní části práce jsou přehledně uvedeny informace o členění čerpadel a jejich výrobcích a také základní legislativní požadavky na náležitosti energetických auditů. Následuje stať popisující softwarovou aplikaci TEA, která byla vyvinuta v rámci předchozího výzkumu na Ústavu vodního hospodářství obcí Fakulty stavební VUT v Brně. Stěžejní je kapitola 3.1, kde student využil aplikaci TEA k provedení posouzení technického stavu 3 různých čerpacích stanic v Brně a Vsetíně. V závěru práce student sestavil panel pěti energetických ukazatelů, které následně na těchto čerpacích stanicích také otestoval.

Z mého pohledu je práce vysoce aktuální a přínosná. Řeší dvě velmi aktuální témata: (1) problematiku stárnoucí vodohospodářské infrastruktury, a (2) snižování energetické náročnosti výroby a dopravy pitné vody.

K předložené práci mám následující komentář:

- 1) Pro lepší orientaci v práci by bylo vhodné do dokumentu začlenit krátkou úvodní pasáž, která by čtenáře do řešené problematiky plynule uvedla, popsala by stávající stav věci, existující řešení a předchozí výzkumy, na které navazuje. Také by mohla nastínit použité řešení a konkrétněji definovat cíl práce. V předložené práci začíná kapitola „1 Úvod“ přímo legislativními požadavky, bez úvodního slova. Bohužel je tento přístup víceméně aplikován v celé práci. Jednotlivé kapitoly jsou na sebe textem relativně málo provázány. Obrázky jsou často vloženy bez vysvětlujícího slovního komentáře, viz např. obrázek na str. 12.
- 2) V textu dokumentu se leckdy vyskytují poněkud neobratné formulace, viz např. text odstavce na straně 23, „... Dochází k předimenzování čerpadel, k fungování čerpadla na nízké účinnosti a ruší plynulý provoz, protože vodojemy jsou z většiny naplněny za pár hodin oproti době vyprazdňování.“
- 3) Návrh metody hodnocení energetických ukazatelů – kapitola 4, by měla být, dle mého soudu, podstatnou součástí této bakalářské práce. Téma je však zpracováno velmi stručně. Návrh některých energetických ukazatelů a nastavení jejich hodnotících mezí není opatřen podrobnějším komentářem, který by mohl vycházet např. z literární rešerše, zkušeností z testování atp.

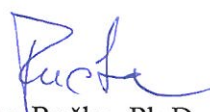
Během obhajoby prosím zodpovědět následující dotazy:

- 1) Vysvětlíte prosím, při jakých situacích je vhodné použít k řízení otáček čerpadla frekvenční měnič a kdy to vhodné není. Uveďte výhody a nevýhody jeho použití.
- 2) Jakým způsobem, kromě softstartéru, lze technicky řešit plynulý rozběh čerpadla. Jaký význam má řízení rozběhu a doběhu čerpadla?

I přes výše uvedené výhrady lze konstatovat, že cíl práce byl splněn a proto ji doporučuji postoupit k obhajobě a hodnotím stupněm C / 2.

Klasifikační stupeň ECTS: C / 2

V Brně dne 9. 6. 2014

  
Podpis: Ing. Jan Ručka, Ph.D.

### Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4