

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vyhodnocení spotřeby elektrické energie recirkulačních čerpadel
<b>Jméno autora:</b>	Tluček Vojtěch
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra zdravotního a ekologického inženýrství
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Přemysl Hošek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Vágner Pool s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Pokud by se podařilo splnit původní zadání závěrečné práce, hodnotil bych jej jako náročnější z hlediska zpracování a vyhodnocení velkého objemu naměřených dat. Bohužel, vzhledem ke vzniklé situaci, resp. uzavření bazénových provozů z důvodu epidemie nemoci COVID-19, nebylo možné provést potřebná měření. Upravené zadání tedy hodnotím jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Bakalářská práce byla vypracována v souladu s upraveným zadáním. V teoretické části je provedena literární rešerše, v praktické části se pak práce zabývá rozdíly ve spotřebách elektrické energie původně instalovaných čerpadel. Z naměřených dat byla následně snaha zjistit další praktické informace týkající se procesu praní filtrů v bazénovém provozu, nicméně vzhledem k původnímu záměru nebyl datový soubor zcela relevantní pro tato zjištění. Na základě předpokladů a zjištěných výsledků jsou v závěru práce uvedena určitá doporučení pro provozovatele, což hodnotím pozitivně.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval během řešení práce správným způsobem. Provedená měření na původních čerpadlech byla systematicky a přehledně vyhodnocena. Pokud by bylo možné provést stejným způsobem i měření na nových čerpadlech, pak by byl datový soubor optimální pro splnění původního zadání závěrečné práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
K odborné úrovni práce nemám výhrad. Student prokázal schopnost využití znalostí získaných studiem, schopnost samostatného uvažování a správného vyhodnocení podkladů práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
I přes drobné nedostatky ve formátování textu je práce po jazykové i grafické stránce na dobré úrovni, členění je logické a systematické.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Student cituje 6 literárních a 7 internetových zdrojů. Citace jsou provedeny správným způsobem. Měl bych výhradu pouze k příloze číslo 13 (Charakteristika nového čerpadla), která není v souladu s použitým novým čerpadlem. Příloha se týká charakteristiky čerpadla řady Preva, nicméně dle fotodokumentace (Obr. 46) bylo použito čerpadlo E-Winner.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

S ohledem na původní zadání jsou zjištěné dílčí výsledky bakalářské práce týkající se rozdílů spotřeby elektrické energie stejných čerpadel zajímavé. A to jak s ohledem na samotné odlišné provozní náklady, tak i zjištění anomálií způsobených pravděpodobně neodbornými zásahy místní obsluhy, které se na bazénových provozech často v praxi dějí a které značně ovlivňují samotný provoz.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

S ohledem na výše uvedené aspekty lze konstatovat, že student se správně vypořádal s upraveným zadáním praktické části, a to i přes vzniklou epidemii nemoci COVID-19, resp. odstavení bazénového provozu a nemožností provést původně zamýšlená měření. Prokázal teoretické znalosti problematiky, ale i schopnost samostatné práce a technického myšlení. Bakalářská práce je zpracována v požadovaném rozsahu a obsahuje všechny náležitosti z formálního hlediska.

Pokud by se podařilo zpracovat původní zadání, resp. vyhodnotit spotřeby elektrické energie starých (IE2) a nových, moderních (IE4 - FPM) recirkulačních čerpadel, výsledky bakalářské práce by byly velice cenné, a to nejen pro dotčený bazénový provoz. Výsledky by mohly být použity jako vzorové příklad dobré praxe pro další bazénové provozy a projekční kanceláře – například při modernizaci bazénové technologie nebo optimalizaci bazénového provozu vč. procesu praní filtrů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.6.2020

Podpis: