POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Vyhodnocení čerpadel v recirkulačním systému**
Jméno autora:	**Bc. Jakub Doležal**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K144 – Katedra zdravotního a ekologického inženýrství
Vedoucí práce:	doc. Ing. Bohumil Šťastný, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	K144 – Katedra zdravotního a ekologického inženýrství

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadáním DP bylo provést měření, porovnání a vyhodnocení paralelně zapojených recirkulačních čerpadel s frekvenčním měničem v recirkulačním systému bazénu provozu. Zadání diplomové práce hodnotím vzhledem k prováděným měřením jako náročnější.

Splnění zadání **splněno**

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.

Autor diplomové práce splnil požadavky zadání. Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou popsány jednotlivé prvky bazénové technologie a jejich základní návrhové parametry se zaměřením na recirkulační čerpadla, která dále autor DP řeší v praktické části, kde se především zaměřuje na měření parametrů čerpadel, porovnání a vyhodnocení jednotlivých naměřených parametrů u recirkulačních čerpadel na vybraném bazénového provozu.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce **A - výborně**

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.

Autor diplomové práce pracoval samostatně a pravidelně konzultoval jak s vedoucím práce, tak i s odborníky z praxe, kteří se problematikou bazénovou technologií zabývají. Dále prováděl na vybraném provozu měření průtoků a rychlostí v potrubí, měření elektrických veličin recirkulačních čerpadel a provozních tlaků na potrubí před a za čerpadlem. Naměřené výsledky porovnal s kontinuálně měřenými veličinami, čímž byly příkon, průtok a otáčky čerpadel.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Odborná úroveň je na výborné úrovni, kdy student prokázal schopnost využití znalostí získaných studiem, schopnost samostatného uvažování při přípravě a vlastním měření a ve vyhodnocení naměřených a získaných parametrů. Pro porovnání recirkulačních čerpadel autor DP využil školní spolupráce s praxí na provozu v Pardubicích, kdy bylo využito dětského brouzdaliště. Porovnání bylo provedeno na základě zvolených kritérií a úvah (otáčky účinnost, výkon, průtok, rychlosti, otáčky, apod.. Získané výsledky jsou přehledně zpracovány v grafech, tabulkách a závěrech práce.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je formálně a jazykově zpracována velmi dobře. Místy se objevují jen některé drobné překlepy, které však nesnižují odbornou úroveň a výsledek celé diplomové práce. Celkově práce obsahuje 114 stran, 58 obrázků, 12 tabulek a 256 grafů včetně příloh. Členění textu DP je logické a systematické.

Výběr zdrojů, korektnost citací **B - velmi dobře**

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.
Výběr zdrojů a citací je volen dle řešeného tématu. Vzhledem k zadání DP je volená literatura zaměřena na technologii úpravy bazénové vody, především na recirkulační čerpadla.

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.
Otázka do diskuze: Čím si vysvětlujete rozdílnost naměřených stejných parametrů u prvního a druhého čerpadla, ač jsou kapacitně totožná?

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Zpracování DP je provedeno na výborné úrovni. Získané výsledky lze dále využit při dalším sledování recirkulačních čerpadel, ale i při výuce a v praxi. Na základě zpracované DP, přístupu studenta při řešení DP, a využíti znalostí získaných během celého studia vyplývá, že je student schopen samostatné práce a je oprávněn obdržet inženýrský titul.

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

Datum: 24.1.2023 Podpis: