

*Autor diplomové práce:* Bc. Jonáš MELICHAR  
*Název diplomové práce:* Matematický model malé vodní elektrárny  
*Oponent diplomové práce:* Ing. Martin Kantor, Ph.D.  
*Pracoviště oponenta:* Univerzita J.E.Purkyně, Ústí nad Labem

### **Kritéria hodnocení diplomové práce:**

<b>1. Splnění požadavků zadání:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Předložená práce rozsahem a zpracováním odpovídá požadavkům zadání.	
<b>2. Metodika zpracování a logické členění práce:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Práce je logicky rozčleněna do několika kapitol, od popisu systému nízkotlaké malé vodní elektrárny, přes popis tvorby modelu v prostředí MATLAB po aplikaci vytvořeného prostředí a modelu na konkrétním příkladu.	
<b>3. Kvalita zpracování výsledků:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Kvalita zpracování je na vysoké úrovni. Tvorba systému a grafického prostředí v SW MATLAB patří mezi složitější úlohy. Funkčnost celého SW rozhraní je doložena aplikací na reálných datech profilu MVE Terežín.	
<b>4. Interpretace výsledků, jejich diskuse:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Výstupy jsou vhodně komentovány a zhodnoceny. Reálné aplikaci a využití vytvořeného rozhraní se věnuje poslední kapitola před závěrem, kde je provedena citlivostní analýza na sadu vstupních parametrů: volba provozních otáček a průměru oběžného kola. Za velmi cenou utilitu považují výpočet bodu přepínání jednotlivých soustrojí do provozu. Zajímavou pasáží je také popis a vzájemné vztahy pro výpočet dílčích hydraulických ztrát celé elektrárny ve vztahu k počtu provozovaných soustrojí.	
<b>5. Využití literatury a její citace:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Práce se odkazuje na základní českou literaturu v oblasti využití vodní energie. Doporučil bych studium zahraniční literatury pro toto téma, např. E. Mosony: Low-head power plants apod.	
<b>6. Formální úprava práce, grafická a jazyková úroveň:</b>	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Práce je přehledně členěna, obsahuje velké množství obrázků, tabulek a grafů, které práci účelně doplňují. Práce obsahuje malé množství překlepů a chyb.	

**7. Závěry práce a jejich formulace:***Hodnocení: výborně (A)**Komentář:*

Formulace závěru práce jsou stručné a výstižné.

**8. Otázky k obhajobě a případné další připomínky k práci:**

Práce zapadá do oblasti koncepčního návrhu a posouzení MVE, je aktuální a zajímavá.

Student touto prací prokázal osvojení si základních zkušeností a znalostí v oblasti hydrotechnického návrhu malé vodní elektrárny, návrhu a použití nástroje v SW MATLAB pro posouzení parametrů MVE.

Práce je využitelná a rozšiřitelná pro další navazující projekty a studentské práce, směřující do oblasti objektivního posouzení dispozičního řešení MVE pro malé a střední spády s použitím různých typů vodních turbín s upořádáním přímoproudým, vertikálním či kombinovaným. Velmi zajímavé by bylo porovnat modelovaná data s reálnými daty z provozu pro některou konkrétní lokalitu, ne vždy jsou jednotlivé turbíny provozovány s maximálním užítkem.

Velmi kladně hodnotím vyzkoušení si a provedení citlivostní analýzy, je to jeden z objektivních nástrojů jak získat přesvědčivé informace o chování různých systémů.

**Celkové hodnocení diplomové práce\*:**

Práci doporučuji k obhajobě: ANO

Návrh hodnocení: VÝBORNĚ (A)

*\*\* ČVUT v Praze v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, nevýdělečně zveřejňuje závěrečné práce včetně posudků a záznamu o průběhu a výsledku obhajoby. Odevzdáním posudku oponent souhlasí s jeho zveřejněním.*

V Ústí nad Labem dne 12.6.2019

.....  
Podpis oponenta

(\*) Celkové hodnocení diplomové práce nemusí být průměrem výše uvedených hodnocení jednotlivých částí.

Váhu dílčích kritérií určuje oponent.

(\*\*) Informace ke zveřejnění Vámi vypravovaného posudku.