

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Variantská studie proveditelnosti vodního díla na Martinickém potoce</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Tomáš Procházka</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra hydrotechniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jiří Pechar
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Povodí Vltavy, státní podnik

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student při zpracování diplomové práce musel využít komplexní znalost postupů při navrhování vodního díla, včetně znalosti a využití školních výpočetních SW, ale i volně dostupných informací a orientace například v dohledání geologické rešerše daného území (Geofond, Vrtná prozkoumanost území), v technických normách a pro výpočet zatopených ploch a objemu volně dostupného SW vybavení ČUZK, prokázal i schopnost orientovat se a využít zahraniční odbornou literaturu.	

<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>	
Student beze zbytku splnil zadání. Jednoznačně navrhl dvě různé varianty VD na Martinickém potoce o výšce cca 18 m (dle zvoleného typu), přičemž jednotlivé varianty podrobně popsal včetně závěru s doporučením. Snad jen, vzhledem k převzetí informací z původní PD a technickým návrhem dvou konkrétních typů vlastního vodního díla, se v práci nevěnoval zdůvodnění výšky navrhované hráze a tím navrženého objemu nádrže.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený způsob zpracování je členěn logicky a přehledně. Student popisuje historický kontext, kdy v daném profilu na Martinickém potoce byla plánována výstavba VD jako jedné z předzdrže VD Švihov pro eliminaci přísunu fosforu do nádrže, popisuje zájmové území, které dle popisu a fotografií určitě osobně navštívil, v úvodu pro navazující výpočty určuje kategorii z hlediska TBD navrhovaného VD, dopočítává různými variantami $Q_{1000}$ , jak z historického návrhu, tak z aktuální databáze Geofondu popisuje geologické prostředí v profilu hráze, včetně návrhu zemníku v zátopě. Jednoduše, ale přehledně v tabulce vyhodnocuje zvolený typ hráze pro další řešení, přičemž u zemních hrází si vybral zrovna typy těsnění, které je v jednom případě v ČR ojedinělé (hráz s návodním těsněním z geomembrány), v druhém takový případ není vůbec v ČR aplikován (hráz se středním AB těsněním). V další části vypočítává charakteristické křivky nádrže a navrhuje funkční objekty šachtový přeliv a spodní výpusti, navrhuje a výpočtem dokládá odběrné objekty, odpadní štolu i vývar. Na základě výpočtu výběhu větrových vln navrhuje převýšení koruny hráze. Na závěr posuzuje bezpečnost VD při povodních. Pro úplnost návrhu variantního řešení doplňuje samostatný komplexní návrh ponořeného stupně v horní části vzduť pro možnost těžení sedimentů před usazením v hlavní nádrži a současně se zabývá výpočtem kubatur jak vlastního tělesa hráze, výpočtem kubatur betonu i výpočtem nutných kubatur na úpravu v zátopě (odlesnění, skrývka ornice) a přidává výčet dotčených pozemků včetně jejich majitelů. V závěru zpracované variantní řešení vyhodnocuje a doporučuje v obecné úrovni jedno ze zpracovaných řešení.	

**Odborná úroveň**

**B - velmi dobře**

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

Student řešil problematiku s využitím znalostí z různých oborů, hydrologie při odvození KPV<sub>1000</sub> v navrženém profilu hráze na Martinickém potoce včetně logického posouzení a vyhodnocení aktuálních a historických dat, při vytvoření čáry zatopených ploch a objemů, hydrauliky při návrhu šachtového bezpečnostního přelivu, spodních výpustí, odběrných oken a vývaru, kde student logicky a odůvodněně neuvažoval s KPV<sub>1000</sub>, hydrotechniky při stabilních výpočtech, i mechaniky zemin při úvaze nad hodnotou soudržnosti materiálu a zejména statických výpočtů pro posouzení stability částí hráze. Student podrobně hydrotechnicky navrhl i ponořený stupeň, kde bych snad jen upozornil na nepřístupnost hrazených otvorů a jejich těžkou manipulovatelnost, pro úplné vypuštění zdrže ponořeného stupně při odtěžování nánosů, nebo naopak při napouštění přehradní nádrže.

Student se mimo vlastní zadání dále správně zamýšlí nad využitím hydroenergetického potenciálu, i když řešení s odplavitelnou savkou je určitě navrženo jen jako náznak řešení, které by bylo vhodné dispozičně a funkčně řešit samostatně bez prostorové kolize zařízení MVE a převáděné vody šachtovým přelivem.

Oceňuji přístup k řešení problému z širšího hlediska a schopnost aplikace na odborné, většinou technické znalosti získané při studiu a schopnost orientace v české legislativě vztahené a nutné při zpracování variantní studie, která byla předmětem diplomové práce a navíc orientace v zahraniční odborné literatuře v dané oblasti.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

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

Formální úprava, jazyková i grafická úroveň je velmi dobrá, překlepů je minimum.

**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 využil množství vhodných zdrojů, které ve své práci použil a citace korektně uvedl.

**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.*

I přes velmi dobrou úroveň hlavních výsledků závěrečné práce, k bohatému doložení technického návrhu zpracovanými teoretickými výpočty i nepochybnému funkčnímu návrhu v úrovni variantní studie si dovoluji níže uvedené komentáře k zpracovanému, včetně návrhu na doplňující otázky.

V rámci návrhu a zpracování není dostatečně popsána a vykreslena provozní obslužnost strojovny a ovládání uzávěrů včetně přístupu do samotné komunikační chodby a injekční clony.

V rámci návrhu varianty s řešením těsnění použitím geomembrány není naznačena skladba vrstev a uchycení na návodním líci.

V rámci návrhu varianty s řešením těsnění použitím asfaltobetonového těsnícího jádra není naznačena úvaha postup pro určení šířky jádra.

V rámci návrhu není popsán postup pro zvolení hloubky injekční těsnící clony.

V rámci návrhu bych doporučil zvětšení patního drénu.

### 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.*

*Doporučuji následující otázky k doplnění diplomové práce:*

- 1) Jaké by byly možnosti uchycení geomembrány k návodnímu líci zemní hráze a je nutná nějaká speciální skladba pro odvodnění geomembrány a jak by se tento průsak měl monitorovat?
- 2) Podle čeho je u sypaných hrází nutné navrhovat hloubku těsnící injekční clony?
- 3) Z jakého důvodu je nutné navrhout sklony stěn komunikační a odpadní chodby, případně zatěsňující křídla komunikační a odpadní chodby v podélném směru hráze?
- 4) Jaké veličiny by bylo nutné sledovat při trvalém provozu, například v rámci monitoringu technickobezpečnostního dohledu (TBD).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 4.2.2020

Podpis: