

# Posudek oponenta diplomové práce

## Diplomová práce:

„Alternatívny návrh zaistenia stavebnej jamy pre stavbu ÚČOV – NVL na Cisárskom ostrove v Prahe“

## Autor – studentka:

Bc. Natália Klemková

## Oponent diplomové práce:

Ing. Jiří Šmejkal

Projektový manažer

SMP CZ, a.s. – Vedoucí účastník Sdružení ÚČOV Praha – Zhotovitel stavby „Celková přestavba a rozšíření Ústřední čistírny odpadních vod (UČOV) Praha na Císařském ostrově, stavba č. 6963, etapa 0001 – nová vodní linka (NVL)“ – SMP CZ

## Téma diplomové práce

Studentka zvolila téma své diplomové práce z praxe živé stavby, kde technický návrh zajištění stavební jámy a její následné provedení měly krucální vliv nejen na celkový průběh stavby, ale i na její ekonomiku. Proto zvolené téma hodnotím jako zajímavé a velmi vhodné pro její diplomovou práci.

## Splnění zadání diplomové práce

S ohledem na níže uvedené komentáře a připomínky lze konstatovat, že diplomová práce celkově naplnila očekávané tematické zadání.

## Obsah a forma textu diplomové práce

Diplomovou práci rozdělila studentka do tří hlavních dílů:

- Textová část – kde se studentka věnuje tématu
- Přílohy – obsahují dominantně statické výpočty alternativního řešení a dále cenová porovnání stávajícího a variantního řešení
- Výkresová část – obsahuje schémata, půdorysy a řezy alternativního řešení

Textová část.

Studentka zvolila, podle mého názoru, vyvážený název jednotlivých kapitol, který dané téma postihuje dostatečným způsobem.

Diplomová práce je psaná v rodném jazyce studentky, tedy ve slovenštině, gramaticky solidně. Grafická stránka je také velmi přijatelná. Zařazení fotografií z postupu stavby je také vhodné a přínosné.

Co se týká **systémového uspořádání obsahu** diplomové práce, **administrativního a grafického výrazu**, pak moje hodnocení zní: **B velmi dobře**

Konkrétní připomínky k vlastnímu obsahu diplomové práce v pozitivním i negativním smyslu jsou uvedeny v další části tohoto posudku.

### **Odborná úroveň diplomové práce**

Studentka obratně využila svou výhodu možnosti pracovat s týmem realizujícím stavbu a jeho technickými a výrobními pracovníky a dostupnost potřebných podkladů. Největším přínosem pro tvorbu její práce byla, podle mého názoru, faktická možnost získávat poznatky na živé rozestavěné stavbě a možnost přímé konzultace v oblasti technické, výrobní i organizační.

Odbornou úroveň diplomové práce hodnotím jako solidní a odpovídající požadavkům na studenta před absolutoriem.

### **Komentáře a připomínky**

Studentka se věnovala danému tématu komplexně, což je patrné z vlastního názvu a obsahu jednotlivých kapitol textu.

Za správné považuji, že byly definovány druhy výkopů a popsány možné způsoby technologií zajištění stavebních jam.

Důležité jsou také opravdu stručné a věcné informace o realizovaném projektu a koncepci řešení Císařského ostrova pro čištění odpadních vod v Praze.

Geologické poměry staveniště jsou popisovány v kapitole č. 4, která však mohla být doplněna komentářem studentky např. ve vazbě na vhodnost jednotlivých technologií zakládání, nebo na celkový návrh řešení stavební jámy a její odvodnění.

V kapitolách 5., 6. a 7., které se věnují vlastnímu řešení stavební jámy NVL, technickým variantám ochrany stavby proti povodni na úroveň Q5 a Q20 a postupu realizace chybí, podle mého názoru, jedna důležitá informace, která by více vysvětlila postup zhotovitele při vlastní projekční přípravě a provádění stavby. Stavba NVL je projektována a realizována podle smluvních podmínek FIDIC a to „design and build – vyprojektuj a postav“, což znamená, že projektový návrh a následná realizace je plně v zodpovědnosti zhotovitele.

Dále zde mohlo být uvedeno zdůvodnění, proč byla nakonec zvolena varianta kombinace štětové stěny a jílocementové stěny, a ne pouze štětové stěny beraněné.

Velmi vhodné je uvedení fotografií ze stavby, nicméně jich mohlo být více a mohly být doplněny o podrobnější identifikaci prací.

Samotný návrh alternativního zajištění stavební jámy NVL vycházel z požadavku na vodonepropustnost a statickou stabilitu pažicí konstrukce a protipovodňovou ochranu na úroveň Q20. Tedy alternativu k variantě na stavbě realizované. Studentka navrhla realizovat monolitickou železobetonovou podzemní stěnu a v části obvodu jámy převrtávanou pilotovou stěnu vždy s úrovní koruny konstrukce na kótě 183, 00 m.n.m. Pažicí konstrukce podzemní stěny je kotvena v jedné nebo ve dvou kotevních úrovních. Součástí popisu je i technologický postup provádění podzemní části stěny i části nadzemní.

Technický návrh je doložen také statickým výpočtem, který byl proveden v programech Geo 5 2018 – Pažení posudek a Scia Engineer 16.1.

Část statického výpočtu v diplomové práci co do objemu textu a příloh dominuje.

Studentka provedla také velmi hrubé cenové srovnání navržené varianty a varianty realizované pomocí cenové databáze ÚRS 2018 rozpočtovým programem KROS 4.

V samotném závěru a logicky správně studentka porovnává obě varianty, tedy variantu realizovanou a variantu alternativní a provádí **konečné shrnutí a správné své doporučení**.

K závěrečné pasáži diplomové práce mám následující komentáře:

- Je věnována pozornost využití podzemní železobetonové konstrukce jako konstrukce trvalé, což v podmínkách stavby NVL využito být nemohlo, nebo jen velmi omezeně
- Správně je vyhodnocena navržená varianta jako časově náročnější – zde bych uvítal jednoduchou modelaci srovnání pomocí HMG hlavních prací obou variant
- U cenového porovnání bych uvítal více vysvětlení k jeho podkladům a zejména komentář k tomu, že alternativní varianta musí výrazně dražší i přes opačné modelové srovnání
- Studentka velmi správně vyhodnotila, že realizovaná varianta je celkově výhodnější, nicméně její zdůvodnění mohlo být razantnější, vzhledem k mnoha argumentům

Přes výše uvedené komentáře a připomínky hodnotím technickou část diplomové práce vzhledem k celkovému a kompaktnímu pojetí mezi stupněm B a C.

### **Závěrečné hodnocení**

Předloženou diplomovou práci studentky Bc. Natálie Klempové rozhodně doporučuji k obhajobě a dovolím si ji komplexně vyhodnotit stupněm **B – velmi dobře**.

V Praze dne 12.6.2018

Ing. Jiří Šmejkal

