# POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Tomáš Vrána

Oponent diplomové práce: Ing. Vít Černý

Předložená diplomová práce *„Návrh sekundárního městského kolektoru s důrazem na ochranu před průnikem podzemní vody“* se zabývá aktuální problematikou vlivu podzemní vody na podzemní konstrukce, konkrétně při návrhu raženého kolektoru Dominikánské náměstí v Brně.

Posuzovaná práce je po grafické a jazykové stránce velmi dobře zpracována, pouze popisky a kóty u některých obrázků jsou špatně čitelné. Výkresová dokumentace je na vysoké úrovni.

V kapitolách 1 až 2 autor přehledně shrnuje dosavadní poznatky o kolektorových stavbách, jejich druhy, způsoby ražby a používané výztuže a současně předkládá velmi precizně a pečlivě zpracovanou problematiku koroze betonových konstrukcí vlivem působení agresivního prostředí. Autor předvedl, že je schopen efektivně pracovat s rešeršními daty a předat ucelený obraz o studované tématice.

Kapitola 3 se zabývá konkrétním případem návrhu ostění raženého kolektoru v Brně na Dominikánském náměstí. Autor zde předkládá základní geologické, geotechnické a hydrogeologické charakteristiky horninového prostředí. V kapitole 3.4 – Hydrogeologické poměry – autor uvádí, že podzemní voda nebyla v dané lokalitě zastižena. Nebylo by v tomto případě vhodnější vybrat jinou lokalitu pro návrh ochrany ostění proti pronikání podzemní vody? Vysvětlení je v kapitole 4, kde se uvádí, že došlo k pronikání srážkové vody do kolektoru v důsledku nadprůměrných srážkových úhrnů a charakteru geologického prostředí. Pro přehlednost je toto vhodné uvést již v kapitole 3.4.

Pro vypracování numerického modelu interakce výrubu a horninového prostředí byl použit program Plaxis 2 AE, který pracuje na principu metody konečných prvků. Jako materiálový model zemního prostředí byl použit model Mohr-Coulomb. Autor při modelování správně pracuje s koeficientem $\beta$, který umožňuje zatížit navržené ostění pouze poměrnou částí zatížení od okolního prostředí (v závislosti na době ponechání nezajištěného otevřeného výrubu a dalších faktorech). Toto vychází z principu navrhování a provádění podzemních staveb dle Nové Rakouské Tunelovací Metody (NRTM). Dle těchto zásad je navržen i kolektor v autorově případě. Jakékoli zmínky o NRTM v práci chybí a bylo by vhodné je zde uvést (např. před kapitolou 3).

Kapitola 3.9.4.5 uvádí, že práce zohledňuje použití příhradových nosníků typu ANKRA v primárním ostění, z důvodu nevyhovujícího posouzení primárního ostění na účinky posouvajících sil (pouze lokálně nevyhovující). Jakým způsobem je zohledněno použití nosníků ANKRA není v práci zřejmé.

Diplomant vypracováním DP ukázal, že je schopen samostatně řešit konkrétní složité inženýrské úlohy, předkládaná práce má i jistý vědecký přínos. Zadání diplomové práce bylo v plném rozsahu splněno. Doporučuji práci k obhajobě před státní komisí s navrženým hodnocením:

Klasifikační stupeň ECTS: **A/1**

V Brně dne 26. 1. 2015

..........................................

Podpis

**Klasifikační stupnice**

| Klas. stupeň ECTS | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |