

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant **Bc. Kateřina FOLOVSKÁ**

Oponent **Ing. Tomáš JUST**

Úkolem autorky diplomová práce s názvem „**Rekonstrukce kanalizace v Brně**“ bylo navrhnout konstrukci kanalizačního sběrače a technologii realizace rekonstrukce metodou bezvýkopové technologie. Konkrétně se jedná o kmenovou stoku v historickém jádru města Brna mezi ulicemi Rooseveltovou a Solniční.

Práce obsahuje všechny zadáním předepsané přílohy. Textová část s celkovým rozsahem 88 stran je členěna do 6 kapitol a je doplněna 9 přílohami – výkresovou částí.

Úvod a 1. kapitola práce **Historie kanalizace** jsou čtivé pasáže doplněné obrázky, které nás uvedou a naladí k danému tématu.

Ve 2. kapitole **Geotechnické poměry** se autorka velmi zodpovědně a podrobně věnuje geomorfologickému zařazení stavby, rozboru geologických a hydrogeologických poměrů a v neposlední řadě geotechnickému popisu jednotlivých typů zemin včetně uvedení geotechnických parametrů, se kterými dále pracuje ve statických výpočtech.

3. kapitola **Volba způsobu provedení** je poměrně zdařilý přehled v současné době užívaných bezvýkopových technologií pro řešený profil (cca 4m²). Pro názornost jsou připojeny i schémata principu fungování jednotlivých technologií. Ve shrnutí této kapitoly je stručné srovnání konvenční metody (klasické ražby) s technologií štítování (polomechanizovaný štít Tauber). Autorkou zvolená technologie je v daných podmínkách (geologické a hydrogeologické poměry, směrové a výškové vedení díla, celková délka ražeb, umístění stavby) zvolena vhodně. Autorkou uváděné postupy (8-10m / 10 hod) nejsou pro tuto technologii reálné (zřejmě jsou omylem použity údaje plnoprofilového razicího stroje).

Ve **Statickém výpočtu** (kapitola 4) autorka pomocí softwaru Plaxis 8.2 2D posuzuje navrhované dílo ve dvou charakteristických řezech a vlastní výpočet je rozdělen do několika na sebe navazujících fází. Výstupem výpočtu je grafické znázornění deformací okolo výrubu a hodnoty maximálních sil působících na ostění, které jsou využity při posouzení prefabrikovaného kruhového ostění – segmentu štolý tl. 120 mm. Navržený segment ostění je posuzován jako deska i stěna v různých kombinacích ohybového momentu a normálové síly. Nechybí ani důležité posouzení ostění na tlak od štítových lisů.

V kapitole 5 **Technologický postup výstavby** se autorka věnuje pouze realizaci samotné stoky a vyjma přeložek inženýrských sítí neřeší související činnosti (realizace startovacích a cílových šachet, revizní šachty, kanalizační přípojky, případnou sanaci podloží injektáží atd), což je v souladu se zadáním. Tuto kapitolu by bylo zajímavé doplnit o předpokládaný harmonogram prací a potřebné personální obsazení pro danou technologii a případné porovnání některých údajů (rychlost výstavby, počty pracovníků, vyrubané kubatury a zabudované kubatury, orientační náklady) s klasickou ražbou.

Kapitola 6 **Technická zpráva** je textovým „předchůdcem“ přiložených grafických příloh a obsahuje faktické informace o projektu. V odstavci popis technického řešení postrádám informaci o celkové délce štolý případně výšce nadloží (ikdyž se dají vyčíst z výkresů). Je dobré, že autorka nezapomněla na monitoring, v dané lokalitě a s uvažovanou technologií bych doporučil ještě pasportizaci objektů v poklesové kotlině a povrchů dotčených stavbou. K výčtu uvažovaných rizik při ražbě bych dále doplnil možnost zastižení antropogenních překážek v profilu ražby (pozůstatky hradeb a základů, podzemní objekty) jejichž průchod technologií štítováním je obtížnější než při klasické ražbě.

Grafické přílohy diplomové práce jsou přehledné s dostatečnou informační hodnotou a není jim co vytknout. Snad jen absenci příčného řezu štolou (stokou).

Závěrečné zhodnocení

Úkolem práce bylo navrhnout konstrukci podzemní stavby – kanalizační stoky a technologii její realizace. Tohoto úkolu se diplomantka zodpovědně zhostila a navrhla alternativní funkční řešení stávajícímu dříve realizovanému způsobu (klasická ražba s vejčitou monolitickou stokou) včetně statického posouzení ostění. Navržená moderní technologie by byla v tomto případě pravděpodobně úspěšná a vzhledem k délce stoky i efektivní.

Z práce není zřejmé, z jakých podkladů autorka zvolila parametr kruhového profilu (průměr 1500) realizované stoky, zřejmě byl odvozen od kapacity stávajícího vejčitého profilu.

V případě realizace stoky navržené v diplomové práci by bylo nutné řešit ještě požadavky na vodotěsnost a oteřuvzdornost konstrukce a to minimálně v oblasti kynety stoky, spíše však na celém vnitřním povrchu.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji hodnocenou práci k obhajobě a hodnotím ji níže uvedeným klasifikačním stupněm.

Klasifikační stupeň ECTS: C

V Brně dne 23.1.2012



Podpis

Klasifikační stupnice

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