

## Posudek oponenta závěrečné práce

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE BP/DP

Název práce: Návrh silničního mostu přes hluboké údolí

Jméno autora: Bc. Jan Kubát

Typ práce: Diplomová

Fakulta/ústav: Katedra dopravního stavitelství, Univerzita Pardubice

Katedra/ústav: Stavební

Oponent práce: Ing. Jan Dubánek

Pracoviště oponenta práce: SUDOS PRAHA a.s.

### 2. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

#### Náročnost zadání

náročnější

*Představená diplomová práce se svým obsahem a rozsahem zpracování řadí k náročnějším diplomovým pracím. Zpracovatel vypracoval neobvyklé množství posudků, které jsou pro diplomovou práci nadbytečné.*

#### Splnění zadání

splněno s menšími výhradami

*Součástí zadání diplomové práce je i rešerše, ve které se pojednává o způsobu výstavby velkých mostních konstrukcí. Tato rešerše je zpracována velice dobře a hlavně přehledně. Ze zvolené rešerše byla vybrána výsledná varianta přemostění údolí, která je dále rozpracována.*

*Vybraná varianta je letmo betonovaná komorová konstrukce společná pro oba směry dálnice, s velmi dlouhými konzolami, které jsou podpírané prefabrikovanými šikmými vzpěrami.*

*Hlavní část diplomové práce se skládá z technické zprávy, statického výpočtu a výkresové dokumentace. Technická zpráva mohla být nepatrně obsáhlejší. Dle mého názoru by měl odpovídat obsah technické zprávy rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Statický výpočet obsahuje posudky pouze nosné konstrukce. Dle mého názoru se mohlo posoudit méně průřezů nosné konstrukce a doplnit posudek pilíře spodní stavby.*

*Rozsah výkresové dokumentace je dostačující. Obsah výkresů je připomínkovan v další části posudku.*

#### Zvolený postup řešení

vynikající

*Zpracovatel zvolil výpočet v programu MIDAS, který doplnil o ruční výpočty. Z pohledu zpracování a prezentace výsledků je diplomová práce vynikající. Zpracovatel musel nastudovat velké množství materiálů, pochopit časové změny betonu a naučit se modelování fází výstavby.*

#### Odborná úroveň

C / 2,0 - velmi dobře

*Vlastní zpracování návrhu mostu je rozděleno do čtyřech fází. Jedná se o technickou zprávu, statický výpočet (včetně příloh) a výkresovou část.*

*Technická zpráva je z mého pohledu dost jednoduchá, u takto velké a složité konstrukce by stálo za zvážení některé části více rozepsat. Chybí mi informace o řešení závěrů a ložisek. Zábradlí výšky 1,1 by u takto vysokého mostu pravděpodobně nebylo, místo něj by byly PHS výšky min. 2 m, které by bránily přeledení a pádu osob.*

*Statický výpočet je nejcennější částí této diplomové práce. K zatížení dopravou mám drobnou, spíše praktickou poznámku, zatěžovací délka je větší než 200 m pouze při maximálním účinku zatížení na moment nad podporou, hranice je překročena o 14 m, a to se podle mého názoru zatížení redukovat nebude.*

*Navržené předpětí je podle mého názoru předdimenzované. Nosná konstrukce je po celou dobu své životnosti v tlaku, návrh nosné konstrukce je neekonomický.*

*Škoda je, že se zpracovatel nezabýval návrhem spodní stavby. Navrženy jsou kyvné stojiny vetknuté do nosné konstrukce. Jedná se o velice ekonomický návrh, který výrazně pomáhá i výstavbě za pomoci vahadel. Předpokladem je ale snížená ohybová tuhost pilířů. Ta je splněna u vysokých pilířů, ale nikoliv u krátkého pilíře P7. Takto navržený krátký pilíř je nevydimenzovatelný a v případě bližšího zkoumání by se ukázalo, že na tomto pilíři musí být navržena podélně posuvná ložiska. Tato změna statického působení by měla pozitivní vliv na ostatní pilíře i nosnou konstrukci.*

*Výkresové přílohy jsou zpracovány v odpovídajícím rozsahu. Výhrady mám pouze k navrženému schématu předpětí, které je v kotevní oblasti pilíře nestandardní. Kabely se musí kotvit vždy v horní části komorového průřezu, a ne ve střední. Navržené vedení kabelů v diplomové práci vede ke zvýšení množství předpínací výztuže a nutnosti použití vyšší třídy betonu. Navržený beton C50/60 je komplikovaný na přepravu a uložení. Mimochodem, ve výkresové dokumentaci je uveden beton C45/55.*

#### **Výběr zdrojů, korektnost citací**

A / 1,0 - výborně

*Zpracovatel diplomové práce musel nastudovat velké množství materiálů a publikací. K porušení citační etiky nedošlo.*

#### **Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce**

B / 1,5 - výborně minus

*Formální a jazyková úroveň je výborná, na škodu je pouze velký rozsah příloh. Podle mého názoru by v diplomové práci stačilo posoudit pouze dva průřezy na nosné konstrukci a dva na železobetonové spodní stavbě.*

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Zadání i zpracování diplomové práce se řadí k těm náročnějším. Zpracovatel dostatečně pochopil problematiku návrhu, aby mohl vyhotovit požadované posudky. Velký rozsah posudků v diplomové práci je ale podle mého názoru spíše na škodu. Cílem diplomové práce je pochopit problematiku a navrhnout řešení, nikoliv pouze podrobný posudek nosné konstrukce. Naopak mi v posudku chybí posudek některé části spodní stavby. U tohoto typu konstrukce je návrh spodní stavby stejně důležitý jako návrh nosné konstrukce, že je jedno bez druhého nelze posuzovat.*

### **3. CELKOVÉ HODNOCENÍ, UVEDENÍ DOTAŽŮ K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm: B / 1,5 - výborně minus

Otázky o obhajobě:

1. *Problémy dlouhodobých průhybů u letmé betonáže?*
2. *Proč se vahadla rozepírají před dokončením?*

3. *Co rozhoduje u takovýchto pilířů?*
4. *Jak lze změnit tuhost pilířů v podélném směru.*

Datum: 2. 6. 2022

.....  
**oponent práce**  
*Jméno a příjmení*