

# Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Návrh mostu na silnici I/58 přes vodoteč a polní cestu

**Autor práce:** Bc. Miroslav Odvárka

**Oponent práce:** Ing. Jan Šimon

## Popis práce:

Předložená diplomová práce se zabývá návrhem předpjatého mostu na silnici I/58 přes polní cestu a bezejmennou vodoteč. Most je o dvou polích s rozpětím 34,0 m. Délka přemostění činí 68,0 m.

Diplomant uvážil tři varianty řešení:

- varianta A – jednostránkový nosník o výšce trámu 2,0 m,
- varianta B – dvoukomorový nosník o konstantní výšce 1,7 m,
- varianta C – dvoutránkovou konstrukci o výšce trámů 2,1 m.

Varianta C byla diplomantem zvolena pro detailnější rozpracování, včetně posouzení na návrhové situace dle platné metodiky Eurokódů.

## Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Komentář k bodům 1. až 5.:

Odborná úroveň práce odpovídá rozsahu znalostí během studia. V rámci vypracovaného statického výpočtu diplomant prokázal znalost problematiky železobetonu a dodatečně předpjatého betonu. Ve výkresové dokumentaci a ve statickém výpočtu bylo nalezeno několik nedostatků, některé z nich jsou zmíněny v připomínkách. Oponent ve statickém výpočtu postrádal hlavně přehledné informace, které by usnadnily kontrolovatelnost posudků, například detailněji popsaný výpočtový model, průběhy návrhových kombinací apod.

## Připomínky a dotazy k práci:

1. Chybí alespoň kratší zhodnocení jednotlivých variant a odůvodnění výběru řešení.

2. Statický výpočet má vysokou úroveň zpracování, však leckdy se stal až nepřehledným, jelikož zde chybí například přehledné průběhy primárních a sekundárních účinků od předpětí či přehledně zobrazeny vnitřní síly od návrhových kombinací.
3. Velice pozitivně hodnotím přístup ke stanovení ztrát předpínací výztuže, kde si diplomant ověřil vypočtené ztráty po délce kabelu ručním výpočtem.
4. V základním popisu konstrukce je uvedeno, že konstrukce je uložena na elastomerových ložiskách. Ve statickém výpočtu však nebyla nalezena tuhost těchto ložisek. **Vysvětlete, jak byla stanovena tuhost elastomerových ložisek a jak tato tuhost byla zohledněna ve výpočtovém modelu. Dále popište, v čem vidíte výhody a nevýhody elastomerových ložisek.**
5. **Kapitola 4.1 a 4.2 – není dostatečně popsán výpočetní model. Dle uvedených schémat jsou nevhodně zvolené okrajové podmínky – nosná konstrukce je rámově spojena se střední podpěrou.**
6. **Jak byly na prutovém modelu zohledněny efektivní šířky?**
7. V kapitole 9.3 je uvedeno, že předpínací lana jsou uložena v kabelovém kanálku stupně ochrany PL2. Dle změny Z2 z roku 2014 normy ČSN EN 1992-2 je stanoveno, že není nutný stav dekomprese v časté kombinaci, pouze je nutná kontrola šířky trhlin dle stupně agresivity prostředí – návrh diplomanta tak vede k nevhodné konstrukci.
8. V kapitole 9.4, která se zabývá omezením průhybů, je uvedeno, že maximální průhyby nosných konstrukcí nejsou stanoveny. Rád bych upozornil na normu ČSN 73 6214, která je stále platná, kde jsou kritéria průhybů uvedena.
9. Z výkresové dokumentace předpínacích kabelů je patrné velice nízké využití všech použitých předpínacích kabelů. Vede to k vysoké nevhodnosti konstrukce. **Rád bych se proto zeptal, jak by se mohly kabely přetrasovat, aby všechny byly využité v co největší míře?**
10. Výkres betonářské výztuže P2.5.:
  - spony, aby byla zaručena jejich stoprocentní funkce, by měly obepínat obě výztuže – jak příčnou tak podélnou,
  - **zaobíral se diplomat tím, zda trám půjde dobře probetonovat a jak?** Vzhledem k jeho výšce a vyztužení by bylo záhodné vynechat otvory pro sypákovou rouru,
  - **byly u položek 01a, 2 a 3 ověřeny kotevní délky?**
  - u položek 01b a 01c jsou nevhodně zvoleny jejich délky, prostřídání styku bude nedostatečné.

## Závěr:

Předložená diplomová práce je svým rozsahem a obsahem v souladu s požadavky zadání. Uvedené připomínky vyplívají z nezkušenosti diplomanta, avšak nesnižují celkovou úroveň diplomové práce.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B / 1,5**

Datum: 27. 01. 2021

Podpis oponenta práce: .....