

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Přepočet a návrh zesílení železničního mostu v Lokti</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jakub Štěpán</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Luboš Dejmek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Správa železnic, státní organizace

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je korozní a diagnostický průzkum, studium archivní dokumentace a ověření rozměru, vytvoření výpočetního modelu, stanovení zatížitelnosti a přechodnosti, návrh opravy a zesílení konstrukce. Jedná se tedy o naprosto kompletní posouzení stávající mostní konstrukce. Vzhledem k typu, velikosti a náročné přístupnosti objektu, který si student zvolil, tuto práci považuji za mimořádně náročnou.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání diplomové práce považuji za splněné. V úvodu se student věnuje kompletní diagnostice objektu, která hlavně díky materiálovým zkouškám pomohla k lepší pevnosti oceli, než jsou doporučené tabulkové hodnoty. 3D prutový model vytvořený studentem v programu Scia Engineer je zpracován kvalitně a odpovídá co nejvíce skutečnosti. Napojení jednotlivých prvků konstrukce je znázorněno graficky a následně popsáno přehledně v tabulce. Při zatěžování modelu oceňuji, že se student jen slepě nedržel doporučených postupů při výpočtu větru dle ČSN EN 1991-1-4, ale využil možnost zpřesnění dle ČHMÚ pro konkrétní lokalitu. Další jednotlivé zatěžovací stavy jsou popsány podrobně a splňují normové požadavky, popřípadě využívají úlev dle předpisu SŽ S5/1.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval správnými a logicky zvolenými kroky, které jsou používány v inženýrské praxi.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomová práce je zpracovaná po odborné stránce na vysoké teoretické i praktické úrovni. Student zpracoval 3D prutový model v SW Scia Engineer. Zpracování posudků je provedeno v tabulkovém SW MS EXCEL, což je dnes standartní praxe. Při posudku student uplatnil odborné znalosti norem a předpisů, které se danou problematikou zabývají.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce je zpracovaná přehledně a na vysoké grafické úrovni. Posudky jednotlivých prvků jsou zpracovány tabulkovou formou a odpovídají metodice výpočtu, která samotným posudkům předchází a je popsána srozumitelně a dostatečně. Jednotlivé grafické přílohy jsou zpracovány výborně.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Student si opatřil dostatečné množství odborných podkladů a SW nástrojů pro řešení své diplomové práce. Jednotlivé zdroje jsou uvedeny dle zvyklostí a uvedené odkazy na zdroje a citace jsou dostatečné.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Výsledky diplomové práce jsou v praxi použitelné hlavně pro správce trati. Karlovarský kraj prodloužil dopravní spojení až do stanice Loket předměstí, kde chtěl využít plochy pro přestup na autobusy, nicméně v současnosti je aktuálním tématem i obnovení celé tratě Loket – Horní Slavkov. V tu chvíli by konstrukce byla nucená odolat i mimořádným přepravám drážní mechanizace, čímž by musela splnit přechodnost alespoň pro traťovou třídu C3. Student svoji diplomovou práci dává možnost tohoto cíle dosáhnout.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Diplomová práce je zpracovaná na velmi vysoké úrovni. Student prokázal dobrou znalost problematiky stanovení zatížitelnosti a přechodnosti pro stávající mostní konstrukce. Zejména musím ocenit podrobné popsání modelu, metodiky výpočtu a celkovou přehlednost práce, která suverénně převyšuje často v praxi dodané přepočty komerčními subjekty.

Otázky na diplomanta:

- Ve své práci postupujete často dle předpisu SŽ -S5/1. Tento předpis umožňuje zpřesnění výpočtu součinitele síly  $c_{fx}$  a  $c_{fzi}$ . Na základě čeho jste se rozhodl uplatnit úlevu dle ČHMÚ?
- Při popisu zatížení rozjezdovými a brzdovými silami jste rozložil zatížení rovnoměrně (0,5:0,5) na kolejnice. Nedala by se i zde uvažovat excentricita dle ČSN EN 1991-2, kap 6.3.5?
- Horní tlačný pas hlavního nosníku spadá do třídy průřezu 4. Jakým způsobem by bylo možné zlepšit horní pas ze 4. třídy do 3. třídy?
- Navrhujete výměnu korozně oslabených prvků např. ztužení vč. poškozených nýtů. Jak nahradíte nýtový spoj na stávající konstrukci?
- U popisu modelu v kap. 5.2.2 Prvková mostovka dle obr. uvažujete napojení podélníku na příčník jako kloub v ose z a jako vetknutí v ose y. Nedal by se i zde použít odhad tuhosti dle SŽ S5/1 čl. A2.1.4, který používáte u odhadu tuhosti styčnicku hlavních nosníků?
- Jakým způsobem byste zlepšil a řešil problematické detaily konstrukce?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.1.2022

Podpis: 