

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh optimalizace železniční trati Liběšice (včetně) – Ústěk (včetně)</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Filip Kuchynka</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra železničních staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jiří Pospíšil
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce je kromě návrhu směrového a výškového vedení kolejí v mezistaničním úseku a jeho nacenění také variantní řešení úpravy přilehlých železničních stanic. Doplněny jsou také vzorové příčné řezy, což z mého pohledu odpovídá úrovni a rozsahu bakalářské práce.	

<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>	
Z hlediska splnění zadání nenacházím žádné nedostatky. Předložená práce naopak obsahuje i mnoho dalších součástí, které nejsou zadáním vyžadovány, například návrh konstrukce pražcového podloží nebo ověření rozhledových poměrů a viditelnosti návěstidel. Student při zpracování uvažoval také například s dopravní technologií řešeného úseku nebo implementací vlakového zabezpečovače ETCS, což považuji za nadprůměrné nejen z hlediska splnění zadání, ale také s ohledem na skutečnost, že je teprve v bakalářském stupni studia.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Navržené řešení představuje vhodný kompromis mezi finanční nákladností akce a zvýšením traťové rychlosti odpovídající kategorii dráhy a vyžití trati. Návrh tedy lze považovat za ekonomický a zároveň účelný, přičemž je dbáno také na bezpečnost provozu a bezbariérovost, na které je v dnešní době při řešení kolejových staveb kladen velký důraz. V navrženém řešení jsou v několika případech, které by vedly k nárůstu stavebních nákladů nebo k nutnosti snížení rychlosti v koleji, správně dodrženy minimální hodnoty délek mezipřímých oddělovujících dvě místa náhlé změny křivosti, nikoliv mezní hodnoty dodrženy.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce má velmi dobrou odbornou úroveň a reflektuje vysoké odborné znalosti studenta získané během studia. Navržené řešení je až na několik výjimek v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů a lze ho považovat za správné i z hlediska dlouhodobé funkčnosti konstrukce. Některé z těchto výjimek převyšují požadovanou odbornou úroveň absolventa bakalářského stupně studia a v rámci známkového ohodnocení této části na ně tedy není brán ohled (například v ŽST Ústěk je na dopravní kolej umístěno pevné zarážedlo namísto dynamického), jiné mě však ke snížení známkového ohodnocení této části vedou. Ty uvádím v bodech:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ŽST Ústěk, východní záhlaví – navržena příliš strmá vzesupnice (<math>n = 386</math>, dle ČSN 73 6360-1 je <math>n_{lim} = 500</math> a <math>n_{min} = 400</math>), a to navíc v místě úrovňového přejezdu; celý problém by šlo řešit doplněním směrového oblouku ve staničních kolejích, tedy posunutím řešeného oblouku dále od zhlaví a mimo přejezdovou konstrukci a zmenšením jeho směrového úhlu, což by umožnilo i prodloužení vzesupnic</li> <li>• ŽST Liběšice, ŽST Ústěk, vzorové příčné řezy – nevhodné řešení detailu rozhraní materiálů konstrukční vrstvy a zásypu trativodní rýhy s ohledem na propustnost materiálu zásypu trativodní rýhy</li> </ul>	

- Příloha A.3 – při návrhu konstrukce pražcového podloží není uvažováno s maximální navrhovanou rychlostí v koleji, jak uvádí předpis SŽ S4, tedy s  $V_{130} = 75 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ , ale pouze s  $V_{100} = 70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  – to však vzhledem ke skutečnosti, že pro obě rychlosti jsou předpisem SŽ S4 definovány stejné požadavky na únosnost konstrukce pražcového podloží, na správnosti návrhu nic nemění

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

*Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.*

Předložená práce je přehledně a logicky strukturována. Textová dokumentace je na vysoké jazykové úrovni a nachází se v ní pouze minimum překlepů či případů špatného použití interpunkce. Grafická úroveň výkresové dokumentace je rovněž vynikající. Z hlediska formální úrovně uvádím v bodech několik nedostatků, které mě však vzhledem k celkové kvalitě nevedou ke snížení známkového ohodnocení této části:

- Příloha A.2, kap. 3 – opakují se věci z přílohy A.1, kap. 4
- Příloha A.2 – není uvedeno, jakou veličinu označují jednotlivé značky
- Příloha A.3 – uvedeny nesprávné jednotky indexu mrazu  $^{\circ}\text{C}\cdot\text{den}^{-1}$  namísto  $^{\circ}\text{C}\cdot\text{den}$
- Příloha A.3 – nesprávné označení veličiny dle neaktuální verze předpisu SŽ S4 jako redukovaný modul přetvárnosti  $E_{or}$  namísto aktuálního označení jako charakteristický modul přetvárnosti  $E_{ch}$ , případně ekvivalentní modul přetvárnosti na 0. vrstvě  $E_{e,0}$
- Příloha B.3.3 – nevhodně použita délková kóta namísto výškové
- Příloha B.4.5 – chybí legenda barevného rozlišení navržených variant směrového řešení

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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 při zpracování využil veškerou doporučenou literaturu uvedenou v zadání a zároveň využil také mnoho dalších dostupných podkladů pro návrh vhodného technického řešení. Výběr zdrojů tedy hodnotím jako dostatečný a správný. Informace o použitých zdrojích jsou uvedeny v dostatečné podrobnosti a jsou v souladu s citačními zvyklostmi.

**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.*

Bez dalšího komentáře nebo hodnocení.

**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.*

Z podoby předložené práce je zřejmé, že bylo jejímu zpracování věnováno velké úsilí. V důsledku toho práce v mnoha ohledech převyšuje standardní úroveň bakalářských prací. Z celkového hlediska je práce kvalitně zpracovaná a je na velmi vysoké úrovni. Proto věřím, že s narůstajícími zkušenostmi se dílčích nedostatků uvedených v hodnocení jednotlivých kritérií student v praxi vyvaruje.

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

Otázky:

1. V kapitole 4.1 přílohy A.2 uvádíte celkem 5 možných variant dopravního schématu ŽST Liběšice, z nichž pouze tři jste označil jako účelně proveditelné s ohledem na konfiguraci stávajícího stavu. Mohl byste, prosím, specifikovat a znázornit, co konkrétně Vás vedlo k tomuto závěru?
2. V kapitole 4 přílohy A.3 uvádíte, že je preferováno využití technologie zlepšení zeminy před návrhem podkladní vrstvy z drceného kameniva. Z jakého důvodu? Jaké má tato technologie naopak nevýhody?
3. V kapitole 4 přílohy A.1 uvádíte jako jeden z požadavků na technické řešení prostorovou průchodnost Z-GC. Z jakého důvodu jsou ve vzorových příčných řezech v oblasti nástupišť vykresleny pouze jmenovité průjezdné průřezy?

Datum: 4.6.2023

Podpis: