

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Návrh propojení pardubické spojky a trati Brno hlavní nádraží – Kutná Hora hlavní nádraží v Havlíčkově Brodě

Autor práce: Bc. Michal Dohnal

Oponent práce: Ing. Roman Preget, (Ing. Petr Klimeš mosty)

Popis práce:

Práce se zabývá návrhem propojení trati TÚ 2031 Brno-Židenice – Havlíčkův Brod a trati TÚ 1611 Havlíčkův Brod – Pardubice-Rosice nad Labem pro vytvoření možnosti bezúvratové jízdy stanicí Havlíčkův Brod ve směrech Brno-Židenice - Jihlava a opačně

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☒	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☒	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☐	☒	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☒	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

K bodu 1: Projektant přistupuje ke zpracování návrhů s respektováním patřičných předpisových a normových ustanovení a snaží se žádné nezanedbat. Je si vědom projektově „slabších“ míst v návrzích (využití mezních hodnot určitých parametrů apod.) a upozorňuje na ně. S jeho výběrem nejlepší varianty souhlasím (viz připomínky). Při vytváření variant osvědčuje tvůrčí fantazii. Oceňuji tendenci projektanta používat pokud možno jednoduché výhybky v základním tvaru, stejně jako silnější tvar kolejnic v ucelené oblasti skupiny výhybek.

K bodu 2: Projektant postupuje při úvahách nad návrhy a jejich posuzování správně, samozřejmě v rámci svých možností. Při přípravě skutečné stavby by mělo vliv mnoho dalších okolností.

K bodu 3: Projektant musel vyhledat kromě předpisů a norem co možná nejvíce dalších zdrojů informací. Za významnější nedostatek v této oblasti ale považuji nevyužití „Staničního řádu železniční stanice Havlíčkův Brod“, byť se projekt zabývá i staničními kolejemi. Vede to přinejmenším k náhradnímu označování kolejí, kterým sobě i čtenáři zbytečně komplikuje text.

Z projektu se těžko odhaduje důležitá okolnost, kde je stanice a kde širá trať. Také by bylo vhodné zjistit si situaci přípravy případných navazujících staveb. Projektant tak v úvahách dochází ke (správným) návrhům na realizaci některých dalších staveb, které se už ve skutečnosti opravdu připravují.

K bodu 4: K jazykové úpravě nemáme připomínky. Po formální a grafické stránce jde spíše o drobnosti, ale v celkovém souhrnu mají vliv na hodnocení (viz připomínky). Z těch podstatnějších nesrovnalostí upozorňujeme na nesoulad některých číselných hodnot mezi TZ a výkresovou částí. Dále chybí schematické vyznačení podvariant 5C, 5D.

K bodu 5: Splněno bez připomínek.

Připomínky a dotazy k práci:

V této části uvádím připomínky a názory k předložené diplomové práci, které považuji buď za diskuzi k projektu, nebo za pouhou informaci pro projektanta (upozornění na drobné chyby, případně formální poznámka hodnotitele). Označení kolejí 1 a 2 na trati od Brna-Židenic je v pořádku, v řešené oblasti jde v drtivé části o širou trať. Ostatní koleje jsou ve stávajícím stavu v obvodu železniční stanice v celém rozsahu. Kolej „trať 582 ...“ je staniční spojovací kolej 90S (stará spojka), kolej „odbočka tunel – Kubešův Mlýn“ je staniční spojovací kolej 90N (nová spojka). Dalšími pojmy je „obvod Tunel“ a „obvod Kubešův mlýn“. Označování tratí podle Prohlášení o dráze je správné, ale neobvyklé. V projektech se uvádí, ale nepoužívá v textu. Běžnější je označení topologickým a definičním úsekem, případně podle tabulek traťových poměrů nebo knižního jízdního řádu. Podnik v Pohledských Dvořácích má už jiný název. Směrové poměry stávajícího stavu zatím neobsahují klotoidy. Ve schématech variant v textové části by bylo vhodné doplnit základní popis (směr,...) tratí pro lepší orientaci. Z členění kapitol není příliš zřejmé, že od čl. 4 jde o popis vybrané varianty.

Variantu č. 1 považuji vzhledem k silničnímu obchvatu za nerealizovatelnou. Nehledě na silniční obchvat: v technické zprávě se píše, že už v souběhu kolejí musí ta nová stoupat, ale osová vzdálenost je malá. Pokud by stoupala až za silničním nadjezdem, vznikne velká hodnota sklonu. V legendě výkresu je uvedena varianta 2.

Varianta č. 2 je náročná především stavbou estakády ve stísněných poměrech zástavby a patrně sklonovými poměry. Vyznačení této estakády chybí na situačním výkresu. Dále se popisuje posun současné trati Brno - Havlíčkův Brod v těchto místech jižním směrem cca o 2m, což by zřejmě vyvolalo přestavbu mostu v km 114,970 (příjezd do škrobáren). Vhodné by bylo doplnit, alespoň přibližně, sklonové poměry nové koleje. Velice podstatná je zmínka v textové části o potřebě přeložení části koryta řeky Sázavy (chybí na situačním výkresu), čímž lze tuto variantu považovat za velice těžko realizovatelnou.

Varianta č. 3 Možnou zásadní překážkou je opět silniční obchvat (jak výškově, tak polohově). V této souvislosti se varianta 3 jeví nerealizovatelná, obdobně jako varianta 1. Je ale třeba zohlednit, že projektant nemá možnost takového přístupu k podkladům jako projekční firma a tyto problémy by se jinak řešily na výrobních poradách za účasti všech dotčených stran. Výhodou je

vyšší rychlost v koleji č. 90S, za úvahu by stála i náhrada stávající výhybky č. 401 štihlejší. Nákladní vlaky by nebyly omezeny provozem po koleji č. 2 od Pohledu. Předpokládáme nepříznivé sklonové řešení koleje 90N.

Varianta č. 4 Nevýhodou je dlouhý souběh kolejí v zářezu, nižší rychlost v koleji č. 90N, krátké přechodnice v kolejích hlavní trati. V textové části by bylo vhodné upřesnit popis vyvolané přestavby mostu v km 1,483 na trati Havlíčkův Brod - Pardubice tak, aby z popisu jednoznačně vyplynulo, že se jedná o silniční most přes trať a vyvolanou investici (z popisu není jasné, zda se jedná o železniční nebo silniční most).

Ve vybrané variantě 5 bych se nebránil ani verzi 5B s jejími nevýhodami. Vysunutí spojky hlavních kolejí směrem k Pohledu by znamenalo zachování rychlosti 80 km/h v koleji č. 90N a především vyšší hodnotu „n“ v obloucích hlavní trati. Hodnotu $n=6V$ považuji vzhledem k významu kolejí za příliš malou. Varianta 5B vyvolá naopak zásah do zastávky Pohledští Dvořáci, prodloužení stanice, delší interval obsazení koleje č. 2. Zvážení všech pro a proti by bylo nutné minimálně za účasti ostatních odborných složek Správy železnic, s.o. a dalších. Jednokolejný přejezd v přímé je vítaným efektem.

Na výkrese č. 6.3 je překlep ve staničení. V situaci (výkres 4.2) vzniká poněkud nepřehledná situace s poloměry oblouků. Některé číselné údaje z technické zprávy se nevešly do výkresu, případně tam chybí. V úpravách komunikace kolem obnoveného přejezdu by stál za zmínku i zásah odstraněním zrušené části přejezdu. Detailní popis materiálu propustků v čl. 8.6, jako jsou třídy betonu, bych vypustil, v tomto stupni projektu není podstatný (u mnohem významnější stavby mostu přes řeku Sázavu rovněž není materiál specifikován). Propustek chybí v situačním výkresu (výkres 4.2.). Stávající mostní objekty v čl. 10 je obvyklé identifikovat evidenční kilometrickou polohou a příslušným traťovým úsekem („most č. 267“ = ekm 115,395 TU 2031; „most č. 266“ = ekm 115,249 TU2031; „most č. 265“ = ekm 114,970 TU2031... tyto údaje ale zřejmě neměl projektant k dispozici). U popisované překonávané překážky je potřeba doplnit veškeré překonávané překážky – např. u mostu v ekm 114,970 je podstatné přemostění účelové komunikace a chodníku, v tabulce je ovšem popisovaný jen Břevnický potok). Popis možného přemostění (mostní estakáda v čl. 10.1) je s drobnými připomínkami možný. Jelikož ale podrobnější návrh způsobu přemostění je nad rámec zadání této práce, bylo by vhodné doplnit, že detailnější návrh bude do značné míry ovlivněn hydrotechnickým řešením a vztahem k silniční estakádě (mohou pak vyplynout i další možnosti přemostění). V popisu mostu č. 265 v ekm 114,970 TU 2031, v čl. 10.2, by bylo vhodné doplnit, o jak velké příčné posuny na mostě se jedná, z čehož si lze odvodit lepší představu o rozsahu rekonstrukce. Jelikož je začátek plánované úpravy GPK v blízkosti mostu, nebude zřejmě rekonstrukce problematická. V popisu mostu č. 267 v ekm 115,395 TU 2031, v čl. 10.4, chybí to, že most přemostňuje současně účelovou komunikaci a doplnění velikosti navržených posunů na mostě.

Ve variantě č. 6 jsou určitou nevýhodou obloukové výhybky a nízká rychlost.

Vzhledem k výškovému průběhu současné příjezdové komunikace do škrobáren a poloze koleje (výškové i směrové) by vznikla potřeba značného zásahu do této příjezdové komunikace a obtížné řešitelné přemostění i ve vztahu k Břevnickému potoku. Vhodnější by zřejmě bylo nově řešit příjezd v posunuté poloze silničním mostem přes trať. Otázkou je, zda by odpojení z tratě Brno - Havlíčkův Brod nebylo možné až za mostem v km 114,970.

Mimoúrovňové varianty lze považovat za nevhodné vzhledem k nárokům nejen na stavbu, ale i na budoucí opravy a údržbu řady nových objektů, a vzhledem ke sklonovým poměrům nových úseků trati.

Závěr:

Diplomová práce je zpracována zodpovědně a splňuje požadavky zadání. Rádi ji doporučíme k využití při projektování případné skutečné stavby.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 22. 01. 2020

Podpis oponenta práce:

DŮVĚRNÉ