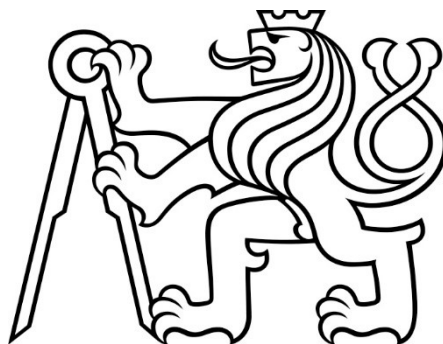


**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
PRÁCE**

**2024**

**DENISA  
PASÁKOVÁ**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Pasáková** Jméno: **Denisa** Osobní číslo: **501914**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra železničních staveb**  
Studijní program: **Stavební inženýrství**  
Specializace: **Konstrukce a dopravní stavby**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Návrh VRT (RS1) v úseku Brodek u Přerova (včetně) – Prosenice (včetně)**

Název bakalářské práce anglicky:

**Proposal for HSL (RS1) in the section Brodek u Přerova (including) – Prosenice (including)**

Pokyny pro vypracování:

Navrhněte variantní řešení napojení vysokorychlostní železniční trati (VRT) na konvenční síť a propojení VRT Moravská brána a VRT Haná. Při umístění stavby dbejte na soulad s územními omezujícími podmínkami, zejména křížení s dálnicí D1. Zpracujte směrové a výškové řešení, charakteristické řezy a návrh řešení konstrukce pražcového podloží. Řešení volte tak, aby bylo dosaženo optimálního rychlostního profilu.

Seznam doporučené literatury:

ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

**Ing. Michal Petýrek katedra železničních staveb FSv**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **20.02.2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **20.05.2024**

Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

Ing. Michal Petýrek  
podpis vedoucí(ho) práce

Ing. Leoš Horníček, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studentky

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Návrh VRT (RS1) v úseku Brodek u Přerova (včetně) – Prosenice (včetně) zpracovala samostatně za použití uvedené literatury a pramenů a za odborného vedení bakalářské práce Ing. Michala Petýrka.

Dále prohlašuji, že nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 20. 5. 2024

Denisa Pasáková

## Poděkování

Chtěla bych nejprve poděkovat svému vedoucímu panu Ing. Michalu Petýrkovi za poznatky z praxe, zejména týkajících se železničního spodku, a odborným dohledem nad postupem práce.

Dále panu Ing. Janu Janouškovi za poskytování aktuálních podkladů ze strany Správy železnic s.o. včetně informací týkajících se projektování VRT, Ing. Tomáši Kafkovi, který podle mých podkladů vypočítal kapacity dopravy a přeložil výsledky z Microsoft Office Excel, Ing. L'ubomíru Bandžuchovi za pomoc při odhadu ceny v případě trakčního a energického zařízení a silnoproudé technologie, Ing. Tomáši Pávkovi za objasnění problematiky v oblasti tunelů, Ing. Martinu Turkovi za rady ohledně psaní technické zprávy a nakonec paní Ing. Ingridě Mintálové, která se podělila o své zkušenosti z praxe s navrhováním železničního svršku vysokorychlostních tratí.

**Návrh VRT (RS1) v úseku Brodek u  
Přerova (včetně) – Prosenice (včetně)**

Proposal design of HSL section Brodek u  
Přerova (including) – Prosenice (including)

## Anotace

Předmětem bakalářské práce je zpracování studie proveditelnosti novostavby vysokorychlostní železniční trati v úseku Brodek u Přerova do Odbočky Hliníky, která navazuje na projektovanou vysokorychlostní trať Moravská brána I. Směrové a výškové vedení je navrženo dle ČSN 73 6360-1 a je navržena pro osobní dopravu s návrhovou rychlostí do 350 km/h a provozní rychlostí 320 km/h. Součástí práce je návrh sjezdů z tratě VRT ve směru Ostrava-Olomouc a Brno-Olomouc na rychlost 160 km/h. Práce se dělí na textovou a výkresovou část.

Textová část obsahuje popis a posouzení navržených variant. Pro vybranou variantu je popsáno směrové a výškové vedení trasy, popis železničního svršku a spodku a výčet objektů. Výkresová část obsahuje směrové a výškové vedení trasy a příčné řezy.

## Klíčová slova

Vysokorychlostní trať, studie proveditelnosti, železnice, železniční svršek, železniční spodek

## Summary

The subject of this bachelor's thesis is the feasibility study for the construction of a new high-speed railway line in the section from Brodek u Přerova to the Hliníky junction, which connects to the currently planned high-speed rail line Moravská brána I. The alignment and elevation are designed according to ČSN 73 6360-1, and it is intended for passenger transport with a design speed of up to 350 km/h and an operational speed of 320 km/h. The thesis includes the proposal of a branch towards Olomouc at a speed of 160 km/h from the high-speed rail lines leading between Ostrava-Brno and Brno-Olomouc . The work is divided into textual and drawing part.

The textual part contains descriptions and evaluations of the variants. For the selected variant is described the route alignment, description of the railway superstructure and substructure, and a description of structures. The textual part also includes the calculations performed during the project. The drawing part includes the alignment and elevation of the route and cross-sections.

## Key Words

High-speed railway, feasibility study, railway, railway superstructure, railway substructure

# Seznam příloh

## Textová část

Příloha 1.1. - Souhrnná technická zpráva

Příloha 1.2. – Tabulka předběžného výpočtu ceny stavby

Příloha 1.3. – Tabulky výpočtu kubatur

Příloha 1.4. – Výpočty intenzity dopravy

## Výkresová část

Příloha 2.1. – Varianty řešení – Situace

Příloha 2.2. – Varianty řešení – Zjednodušené podélné profily

Příloha 3.1. – Situace oranžové varianty

Příloha 3.2. – Podélný profil odbočující větve, oranžová varianta

Příloha 4.1. – Situace vybrané varianty

Příloha 4.1.2.1 – Podélný profil VRT, km 72,161 375 – 84,200 000

Příloha 4.1.2.2. – Podélný profil VRT, km 84,200 000 – 94,193 737

Příloha 4.2.2. – Podélný profil Odbočka Luková

Příloha 4.2.3. – Podélný profil Odbočka Iváň

Příloha 4.3.1. – Situace se zemním tělesem, 1. část

Příloha 4.3.2. – Situace se zemním tělesem, 2. část

Příloha 4.3.3. – Situace se zemním tělesem, 3. část

Příloha 5.1. – Příčný řez č.1

Příloha 5.2. – Příčný řez č.2

Příloha 5.3. – Příčný řez č.3

Příloha 5.4. – Příčný řez č.4

Příloha 5.5. – Příčný řez č.5

Příloha 5.6. – Příčný řez č.6

Příloha 5.7. – Příčný řez č.7

Příloha 5.8. – Příčný řez č.8

Příloha 5.9. – Příčný řez č.9

Příloha 5.10. – Příčný řez č.10



Příloha 5.11. – Příčný řez č.11

Příloha 5.12. – Příčný řez č.12

Příloha 5.13. – Příčný řez č.13

Příloha 5.14. – Příčný řez č.14

Příloha 5.15. – Příčný řez č.15

## Zdroje - normy, předpisy a vzorové listy

- [1] ČSN 73 6360-1, *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování*, ČNI, 2020
- [2] *Vzorový list železničního spodku Ž1, Základní rozměry pláně tělesa žel. spodku*, Správa železnic, s.o , 2002, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [3] *Vzorový list železničního spodku Ž2, Zemní těleso*, Správa železnic, s.o , 2002, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [4] *Vzorový list železničního spodku Ž3, Odvodňovací zařízení*, Správa železnic, s.o , 2002, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [5] *Vzorový list železničního spodku Ž4, Pražcové podloží*, Správa železnic, s.o , 2002, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [6] *Vzorový list železničního spodku Ž5, Úprava drážních svahů*, Správa železnic, s.o , 2002, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [7] *Mostní vzorový list MVL 111 – Standardy železničních mostů menších rozpětí pro VRT*, Správa železnic, s.o , 2023, [online]. Dostupné z: <https://typdok.tudc.cz/>
- [8] *Předpis SŽ S3 Železniční svršek*, Správa železnic, s.o, 2021, [online]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/>
- [9] *Předpis SŽ S4, Železniční spodek*, Správa železnic, s.o , 2021, [online]. Dostupné z: <https://www.spravazeleznic.cz/>
- [10] *Směrnice SŽ SM11 Dokumentace staveb SŽ*, Správa železnic, s.o, 2022
- [11] *SŽ PO-16/2020-GŘ, Manuál pro projektování vysokorychlostních tratí ve stupni dokumentace pro vydání územního rozhodnutí*, Správa železnic, s.o , 2021

## Ostatní internetové zdroje

[12] Český hydrometeorologický ústav. *Evidenční listy vodních toků* [online].

Dostupné z: <https://hydro.chmi.cz/>

[13] ŽPSV s.r.o., *Prefabrikáty pro odvodnění – katalog*, [online].

Dostupné z: <https://www.zpsv.cz/>

[14] DT Výhybkárna a strojírna, a.s., *Železniční výhybky – katalog*, [online].

Dostupné z: <https://www.dtv.s.cz/>

[15] *Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie (SPOŽES)*,

Státní fond dopravní infrastruktury, 2024, [online].

Dostupné z: <https://www.sfdi.cz/>

## Mapové podklady

[16] Český úřad zeměměřický a katastrální, Data barevné mapy ZM50 [online].

Dostupné z: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[17] Český úřad zeměměřický a katastrální, Data polohopisu a výškopisu

ZABAGED – JTSK [online]. Dostupné z: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

## Ostatní poklady

[18] Stávající situace v ŽST Prosenice poskytnuté Správou železnic a.s.

[19] Stávající situace v ŽST Brodek u Přerova poskytnuté firmou Sagasta a.s.