



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra železničních staveb

Návrh nové železniční trati v úseku Jaroměř - Trutnov

**Design of a new railway line in the section Jaroměř -
Trutnov**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. David Černý

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí diplomové práce: Ing. Leoš Horníček, Ph.D.

Praha, 2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Černý Jméno: David Osobní číslo: 468634
Zadávací katedra: Katedra železničních staveb
Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Návrh nové železniční trati v úseku Jaroměř - Trutnov
Název diplomové práce anglicky: Design of a new railway line in the section Jaroměř - Trutnov
Pokyny pro vypracování:
Zpracujte variantní návrh nové železniční trati (přeložky) mezi Jaroměří a Trutnovem, která výrazně zkrátí cestovní dobu do Trutnova, Krkonoš a do Polska. Trasa bude začínat v železniční stanici Jaroměř (výjezd směrem na Českou Skalici) a napojí se do železniční stanice Trutnov střed – obvod Poříčí (napojení ze směru Malé Svatoňovice). Trasa bude navržena dvoukolejná a pouze pro osobní dopravu na maximální rychlost 160 - 200 km/h. Nová trasa bude směrově i výškově navržena podle ČSN 73 6360-1. Zpracujte přehlednou situaci celého úseku, výškový profil, charakteristické příčné řezy a posouzení navržených variant. Měřítko výkresů budou zadána vedoucím práce. Proveďte rámcové posouzení nákladovosti dle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti.
Seznam doporučené literatury:
ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování, účinnost od 01/2021.
Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, v platném znění.
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Leoš Horníček, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce: 19.9.2022 Termín odevzdání diplomové práce: 9.1.2023
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
.....
Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

.....
Datum převzetí zadání.....
Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma **Návrh nové železniční trati v úseku Jaroměř - Trutnov** zpracoval samostatně za použití uvedené literatury a pramenů.

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 9. ledna 2023

.....
Bc. David Černý

Poděkování

Děkuji Ing. Leoši Horníčkoví, Ph.D. za jeho odborné vedení a užitečné rady při zpracování diplomové práce.

Anotace

Diplomová práce se zabývá variantním řešením nové železniční trati v úseku Jaroměř – Trutnov určené pouze pro osobní dopravu. Součástí řešení je návrh napojení na stávající trať v Jaroměři a Trutnově. Návrh je zpracován v pěti variantách. Pro každou variantu a napojení je vytvořena situace a podélný profil. Pro dvě vybrané varianty jsou situace a podélné profily zpracovány podrobněji se zakreslením předpokládaných inženýrských staveb. Součástí podrobného řešení variant jsou charakteristické příčné řezy. Zmíněné dvě varianty jsou v závěru porovnány.

Klíčová slova:

trať, kolej, převýšení, směrový oblouk, rychlost, nedostatek převýšení

Summary

The diploma thesis deals with a variant solution of the new railway line in the section Jaroměř - Trutnov designed only for passenger traffic. A design for a connection to the existing railway line in Jaroměř and Trutnov is part of the solution. The design is processed in five variants. A site plan and a longitudinal profile are made for each variant and connection. The site plans and longitudinal profiles are processed in more detail with the design of assumed engineering structures for two variants. Characteristic cross sections are part of the detailed variants. The above mentioned two variants are compared at the end.

Key words:

railway line, track, cant, direction curve, speed, cant deficiency

Seznam příloh

A. Textová část

A.1 Technická zpráva

B. Výkresová část

B.1 Navržené situace

- B.1.1 Přehledná situace navržených variant
- B.1.2 Situace varianty 1 v km 3,200 000 – 28,333 788
- B.1.3 Situace varianty 2 v km 3,200 000 – 14,000 000
- B.1.4 Situace varianty 2 v km 14,000 000 – 27,739 910
- B.1.5 Situace varianty 3 v km 3,200 000 – 16,000 000
- B.1.6 Situace varianty 3 v km 15,000 000 – 29,656 190
- B.1.7 Situace varianty 4 v km 3,200 000 – 33,627 903
- B.1.8 Situace varianty 5 v km 3,200 000 – 29,303 747
- B.1.9 Situace napojení na Jaroměř v km 40,289 755 - 0,500 000
- B.1.10 Situace napojení na Jaroměř v km 0,400 000 – 1,750 000
- B.1.11 Situace napojení na Jaroměř v km 1,750 000 – 3,100 000
- B.1.12 Situace napojení na Jaroměř v km 3,100 000 – 3,300 000
- B.1.13 Situace napojení na Trutnov v km 27,100 000 – 28,300 000
- B.1.14 Situace napojení na Trutnov v km 28,300 000 – 29,750 000
- B.1.15 Situace napojení na Trutnov v km 29,750 000 – 30,376 045

B.2 Navržené podélné profily

- B.2.1 Podélný profil varianty 1 v km 3,200 000 – 28,333 788
- B.2.2 Podélný profil varianty 2 v km 3,200 000 – 14,500 000
- B.2.3 Podélný profil varianty 2 v km 14,500 000 - 27,739 910
- B.2.4 Podélný profil varianty 3 v km 3,200 000 – 14,500 000
- B.2.5 Podélný profil varianty 3 v km 14,500 000 – 29,656 190
- B.2.6 Podélný profil varianty 4 v km 3,200 000 – 33,627 903
- B.2.7 Podélný profil varianty 5 v km 3,200 000 – 29,303 747
- B.2.8 Podélný profil napojení na Jaroměř v km 40,289 755 – 3,300 000
- B.2.9 Podélný profil napojení na Trutnov v km 26,809 963 – 30,376 045

B.3 Navržené charakteristické příčné řezy

- B.3.1 Charakteristický příčný řez 01 varianty 2 v km 4,000 000
- B.3.2 Charakteristický příčný řez 02 varianty 2 v km 6,000 000
- B.3.3 Charakteristický příčný řez 03 varianty 2 v km 22,800 000
- B.3.4 Charakteristický příčný řez 01 varianty 3 v km 3,500 000
- B.3.5 Charakteristický příčný řez 02 varianty 3 v km 8,800 000
- B.3.6 Charakteristický příčný řez 03 varianty 3 v km 29,400 000