

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Konstrukce a dopravní stavby



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst.
Kardašova Řečice – žst. Jindřichův Hradec (mimo)

Vyhotovil: Tomáš Opat

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

Praha 2018



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

| | | |
|-----------------------------------------------|--------------|----------------------|
| Příjmení: Opat | Jméno: Tomáš | Osobní číslo: 439146 |
| Zadávací katedra: Katedra železničních staveb | | |
| Studijní program: Stavební inženýrství | | |
| Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby | | |

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název bakalářské práce: Rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice - žst. Jindřichův Hradec (mimo) | |
| Název bakalářské práce anglicky: Reconstruction of the railway line No. 701A in section Kardašova Řečice - Jindřichův Hradec (outside) | |
| Pokyny pro vypracování: Navrhněte variantní řešení rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice - žst. Jindřichův Hradec (mimo). Zvyšte traťovou rychlost až na 100 - 120 km/h s co největším využitím vedení trasy ve stávající stopě. V extravilánu změňte úrovně křížení s pozemními komunikacemi na mimoúrovňová. V žst. Kardašova Řečice řešte pouze průjezdné koleje. | |
| Seznam doporučené literatury: Krejčířiková, H., Lidmila, M.: Železniční stavby 1. Praha: ČVUT v Praze, 2013. Fridrich, K. A.: Železniční stavby 1 – Návod pro cvičení. Praha: ČVUT v Praze, 2013. Krejčířiková, H.: Železniční stavby 2. Praha: ČVUT v Praze, 2015. ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování. Praha: Český normalizační institut, 2008. Předpisy SŽDC S3 - Železniční svršek a S4 - Železniční spodek. | |
| Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Leoš Horníček, Ph.D. | |
| Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2018 | Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i> |
| Podpis vedoucího práce | Podpis vedoucího katedry |

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské 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“.</i> | |
| Datum převzetí zadání | Podpis studenta(ky) |

PODROBNÉ ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: **Tomáš Opat**

Rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice - žst. Jindřichův Hradec (mimo)

I. Zadání

Navrhněte variantní řešení rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice (střed stanice) - žst. Jindřichův Hradec (mimo). Cílem rekonstrukce je:

- zvýšení stávající traťové rychlosti až na 100 - 120 km/h,
- zpracování 3 variant řešení při požadavku co největšího využití vedení trasy ve stávající stopě, nejvhodnější variantu zpracovat podrobněji,
- v extravilánu změnit stávající úroňová křížení s pozemními komunikacemi na mimoúrovňová,
- v žst. Kardašova Řečice řešit pouze průjezdné koleje.

II. Vypracování

1. Technická zpráva, včetně fotodokumentace stávajícího stavu
2. Přehledná situace variant (M 1:5000)
3. Posouzení variant řešení
4. Podrobná situace výsledné varianty (M 1:1000)
5. Podélný profil výsledné varianty (M 1:1000/100)
6. Min. 4 vzorové příčné řezy (M 1:50)

Upozornění: Podle zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, nejsou veřejně přístupná všechna místa na dráze mimo prostor určený veřejnosti!

Ing. Leoš Horníček, Ph.D.
ČVUT, Fakulta stavební, Katedra železničních staveb

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice – žst. Jindřichův Hradec (mimo)** 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).

Tato bakalářská práce slouží jako závěrečná práce studia na vysoké škole a lze ji interpretovat pouze jako teoretickou.

V Praze dne 18. 5. 2018

.....
Tomáš Opat

Poděkování

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

**REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ TRATĚ Č. 701A
V ÚSEKU ŽST. KARDAŠOVA ŘEČICE – ŽST.
JINDŘICHŮV HRADEC (MIMO)**

RECONSTRUCTION OF THE RAILWAY LINE
NO. 701A IN SECTION KARDAŠOVA ŘEČICE –
JINDŘICHŮV HRADEC (OUTSIDE)

Anotace

Bakalářská práce se zabývá návrhem rekonstrukce železniční tratě č. 701A v úseku žst. Kardašova Řečice – žst. Jindřichův Hradec (mimo). Práce obsahuje šest variant návrhu směrového řešení trasy, které zvyšují traťovou rychlost až na 110 km/h. Následuje výběr nejvhodnější varianty, pro kterou je podrobněji zpracováno směrové a výškové řešení včetně návrhu odvodnění trati. Součástí práce jsou dále vzorové příčné řezy, technická zpráva a fotodokumentace.

Klíčová slova:

trať, zvýšení rychlosti, nedostatek převýšení, směrový oblouk, odvodnění

Summary

The bachelor thesis deals with the reconstruction of the railway line No. 701A in section Kardašova Řečice – Jindřichův Hradec (outside). The thesis includes six variants of directional solving to increase line speed up to 110 km/h. The thesis continues with selection of the most suitable variant. Another part of thesis focus on design horizontal and vertical curvature including solves of water drainage for one selected variant. Thesis also contains cross sections, technical report and photos.

Key words:

railway line, speed increase, cant deficiency, direction curve, water drainage

SEZNAM PŘÍLOH

1. ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3. FOTODOKUMENTACE

4. SITUACE VARIANT

- | | |
|-------------------------------------------------|---------|
| 4.1. Situace variant km 13,583 000 – 22,500 000 | M1:5000 |
| 4.2. Situace variant 22,500 000 – 26,494 000 | M1:5000 |

5. SITUACE – NOVÝ STAV

- | | |
|-----------------------------------------|---------|
| 5.1. Situace km 13,583 000 – 15,200 000 | M1:1000 |
| 5.2. Situace km 15,200 000 – 16,300 000 | M1:1000 |
| 5.3. Situace km 16,300 000 – 18,200 000 | M1:1000 |
| 5.4. Situace km 18,200 000 – 19,100 000 | M1:1000 |
| 5.5. Situace km 19,100 000 – 20,400 000 | M1:1000 |
| 5.6. Situace km 20,400 000 – 21,800 000 | M1:1000 |
| 5.7. Situace km 21,800 000 – 23,500 000 | M1:1000 |
| 5.8. Situace km 23,500 000 – 25,100 000 | M1:1000 |
| 5.9. Situace km 25,100 000 – 26,123 717 | M1:1000 |

6. PODÉLNÝ PROFIL – NOVÝ STAV

- | | |
|------------------------------------------------|-------------|
| 6.1. Podélný profil km 13,583 000 – 15,100 000 | M1:1000/100 |
| 6.2. Podélný profil km 15,100 000 – 16,700 000 | M1:1000/100 |
| 6.3. Podélný profil km 16,700 000 – 18,300 000 | M1:1000/100 |
| 6.4. Podélný profil km 18,300 000 – 19,900 000 | M1:1000/100 |
| 6.5. Podélný profil km 19,900 000 – 21,500 000 | M1:1000/100 |
| 6.6. Podélný profil km 21,500 000 – 23,100 000 | M1:1000/100 |
| 6.7. Podélný profil km 23,100 000 – 24,700 000 | M1:1000/100 |
| 6.8. Podélný profil km 24,700 000 – 26,123 717 | M1:1000/100 |

7. VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – NOVÝ STAV

- | | |
|-------------------------------------------------|-------|
| 7.1. Vzorové příčné řezy č. 1, č. 2, č. 4, č. 7 | M1:50 |
| 7.2. Vzorový příčný řez č. 3; km 15,483 | M1:50 |
| 7.3. Vzorový příčný řez č. 5; km 16,583 | M1:50 |
| 7.4. Vzorový příčný řez č. 6; km 20,483 | M1:50 |