

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Konstrukce a dopravní stavby



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rekonstrukce železniční stanice

Lužná u Rakovníka

Vyhotovil: Aleš Kuna

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Břešťovský, Ph.D.

Praha 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Kuna</u>	Jméno: <u>Aleš</u>	Osobní číslo: <u>410311</u>
Zadávající katedra: <u>Katedra železničních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Konstrukce dopravních staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rekonstrukce žst. Lužná u Rakovníka</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Reconstruction of the Railway Station Lužná u Rakovníka</u>	
Pokyny pro vypracování: Navrhněte rekonstrukci železniční stanice Lužná u Rakovníka. Podrobně popište návrh kolejistě a nových nástupišť s výškou 550 mm nad TK. Varianty detailně zpracujte včetně vzorového příčného řezu stanicí.	
Seznam doporučené literatury: Krejčířiková, H., Lidmila, M.: Železniční stavby 1. Praha: ČVUT v Praze, 2013. ISBN 978-80-01-04693-7. Fridrich K. A.: Železniční stavby 1 – Návody pro cvičení. Praha: ČVUT v Praze, 2013. ISBN 978-80-01-05215-0. Krejčířiková H.: Železniční stavby 2. Praha: ČVUT v Praze, 2012. ISBN 978-80-01-04889-4. ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování. Praha: Český normalizační institut, 2008.	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. Petr Břešřovský, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>22.2.2016</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>22.5.2016</u>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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“.

<u>26.2.2016</u>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

PODROBNÉ ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Aleš Kuna

Rekonstrukce železniční stanice Lužná u Rakovníka

I. Zadání

Jako bakalářskou práci zpracujte návrh rekonstrukce žst. Lužná u Rakovníka.

Cílem rekonstrukce je:

1. Rekonstrukce obou zhlaví, tak aby bylo dosaženo rychlosti 70 km/h v dopravních kolejích.
2. Rekonstrukce nástupišť, s ohledem na bezbariérový přístup a zajištění bezpečného nástupu a výstupu cestujících. Nástupiště budou výšky 550 mm nad TK.
3. Zohlednění provozních potřeb železniční stanice, osobní i nákladní dopravy.
4. Optimalizace zapojení všech tratí a vleček do železniční stanice.
5. Návrh s ohledem na zvýšený pohyb historických drážních vozidel.

Návrh zpracujte ve dvou variantách a tyto varianty porovnejte.

II. Vypracování

1. Technická zpráva
2. Dopravní schéma stávajícího stavu
3. Dopravní schémata navrhovaných variant
4. Přehledná situace 1:10000
5. Podrobné situace 1:500 (tři varianty)
6. Vzorový příčný řez vedený nástupištěm (dva řezy) 1:50
7. Výpočet a podélný profil kolejového rozvětvení v oblouku (dvě varianty)
8. Fotodokumentace stávajícího stavu

Upozorňujeme studenta, že podle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách nejsou veřejně přístupná všechna místa na dráze mimo prostor určených veřejnosti!

Veškeré podklady pro vypracování této bakalářské práce poskytne SŽDC.

Ing. Petr Břešřovský, Ph.D.

ČVUT, FSv, Katedra železničních staveb

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Rekonstrukce železniční stanice Lužná u Rakovníka** 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

.....
Aleš Kuna

Poděkování

Děkuji Petrovi Břešťovskému a Tomáši Kračmarovi za jejich odborné vedení a užitečné rady při zpracování bakalářské práce.

**REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍ STANICE
LUŽNÁ U RAKOVNÍKA**

RECONSTRUCTION OF THE RAILWAY STATION
LUŽNÁ U RAKOVNÍKA

Anotace

V bakalářské práci je navržena rekonstrukce železniční stanice Lužná u Rakovníka. Hlavními požadavky jsou zvýšení rychlosti, optimalizace zapojení tratí do stanice a zvýšení bezpečnosti a komfortu cestujících. Návrh je vypracován ve třech variantách, ze kterých je prostřednictvím multikriteriálního hodnocení vybráno nejvýhodnější řešení. Ve všech variantách se objevují transformované výhybky a poloostrovní nástupiště s přístupem po centrálním přechodu. Ke všem variantám jsou zpracovány dopravní schémata a podrobné situace, k vybraným místům pak vzorové příčné řezy a návrh zhlaví.

Klíčová slova:

rekonstrukce, stanice, nástupiště, přechod, výhybka

Summary

This bachelor thesis aims to design a reconstruction of the railway station Lužná u Rakovníka. The main requirements are increasing the speed, optimization of development of switches and increasing safety and comfort for passengers. The design is devised in three variations, the multi-criterial evaluation is used to determinate the best solution. In all variations there are used curved turnouts and island platforms with level crossing. Track diagrams and site plans are made for all variations, for the selected locations the model cross section and the development of switches are worked out.

Keywords:

reconstruction, railway station, platform, footcrossing between platforms, turnout

SEZNAM PŘÍLOH

- A. Textová část
 - A.1 Technická zpráva
 - A.2 Fotodokumentace
 - A.3 Multikriteriální hodnocení variant
- B. Výkresová část
 - B.1.1 Přehledná situace (1:10000)
 - B.1.2 Zákres do ortofotomapy – varianta 1 (1:5000)
 - B.1.3 Zákres do ortofotomapy – varianta 2 (1:5000)
 - B.1.4 Zákres do ortofotomapy – varianta 3 (1:5000)
 - B.2.1 Dopravní schéma - původní stav
 - B.2.2 Dopravní schéma – varianta 1
 - B.2.3 Dopravní schéma – varianta 2
 - B.2.4 Dopravní schéma – varianta 3
 - B.3.1 Podrobná situace – varianta 1 (1:500)
 - B.3.2 Podrobná situace – varianta 2 (1:500)
 - B.3.3 Podrobná situace – varianta 3 (1:500)
 - B.4.1 Vzorový příčný řez z varianty 2 – km 61,220 (1:50)
 - B.4.2 Vzorový příčný řez z varianty 2 – km 61,350 (1:50)
 - B.5.1 Návrh zhlaví – varianta 1, výhybka č. 18 (1:500/5)
 - B.5.2 Návrh zhlaví – varianta 3, výhybka č. 1 (1:500/5)

LITERATURA

- [1] KREJČIŘÍKOVÁ, Hana a Martin LIDMILA. *Železniční stavby 1*. 1. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04693-7.
- [2] KREJČIŘÍKOVÁ, Hana. *Železniční stavby 2*. 1. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04889-4.
- [3] FRIDRICH, Karel A. *Železniční stavby 1: návody pro cvičení*. 2., přeprac. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. ISBN 978-80-01-05215-0.
- [4] KUBÁT, Bohumil a Tomáš FLIEGEL. *Železniční stavby 30*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1999. ISBN 80-01-02074-6.
- [5] ČSN 73 4959. *Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách*. Praha: Český normalizační institut, 2009.
- [6] ČSN 73 6360-1. *Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování*. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- [7] ČSN 73 6380. *Železniční přejezdy a přechody*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- [8] *Staniční řád železniční stanice Lužná u Rakovníka*. 1. vydání, 1. změna. Praha, 2015.
- [9] *SŽDC D1: Dopravní a návěstní předpis*. Ve znění změny č. 3 účinné od 1. května 2015. Praha, 2013.
- [10] TNŽ 34 2620. *Železniční zabezpečovací zařízení: Staniční a traťové zabezpečovací zařízení*. Praha: Generální ředitelství ČD, 2002.
- [11] FRIDRICH, Karel A. *Výhybky a zhlaví železniční stanice: Pomůcka pro cvičení z předmětu "Železniční stavby 3" (ZST3)*. In: *Web Katedry železničních staveb FSv ČVUT* [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: http://kzs.fsv.cvut.cz/4/zst3/zst3_vyhybky.pdf
- [12] *Řazení vlaků - ŽelPage: řazení vlaků na trati 120*. *ŽelPage* [online]. [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www.zelpage.cz/razeni/16/cr/trate/120/>
- [13] *Pomůcky GVD 2015/2016* [online]. [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://gvd.cz/cz/>

[14] JACURA, Martin, Lukáš TÝFA a Adam HLUBUČEK. Poloostrovní nástupiště a jejich přínos pro osobní železniční dopravu. In: *Časopis SILNICE ŽELEZNICE* [online]. [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.silnice-zeleznice.cz/clanek/poloostrovni-nastupiste-a-jejich-prinos-pro-osobni-zeleznicni-dopravu/>