

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2021

**ŠTĚPÁN
HELLER**

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**

**KATEDRA
ŽELEZNIČNÍCH STAVEB**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**STUDIE PRODLOUŽENÍ
TRAMVAJOVÉ TRATI
LEHOVEC – RAJSKÁ
ZAHRADA (PRAHA)**

2021

**ŠTĚPÁN
HELLER**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: HELLER Jméno: Štěpán Osobní číslo: 473 712Zadávací katedra: Katedra železničních staveb - K137Studijní program: Stavební inženýrstvíStudijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Studie prodloužení tramvajové trati Lehovec - Rajská zahrada (Praha)Název bakalářské práce anglicky: The study of possibilities of a tram track extension in the section Lehovec - Rajska zahrada station (Prague)

Pokyny pro vypracování:

Zpracujte studii možnosti prodloužení tramvajové trati ze stávajícího obřatiště Lehovec do oblasti stanice metra Rajská zahrada na Praze 14.

Vypracujte alespoň 2 varianty prodloužení tramvajové trati do oblasti Rajská zahrada s ohledem na zajištění přestupní vazby na metro a eventuálně i výhledově uvažovanou železniční zastávku. Pro návrh směrového a výškového řešení respektujte v maximální míře stávající stavby, vedení inženýrských sítí a případně i dotčená ochranná pásma.

Trať na vhodném místě zakončete obřatištěm. Stávající obřatiště Lehovec nemusí být zachováno a je možné uvažovat jeho zrušení, pokud nově navrhované obřatiště zachová odpovídající kapacitu pro ukončení linek. Preferovanou variantu dále rozpracujte. Podrobnější pokyny budou obsaženy v podrobném zadání práce.

Seznam doporučené literatury:

ČSN 28 0318 - Průjezdny průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových drahách

ČSN 73 6405 - Projektování tramvajových tratí

ČSN 73 6412 - Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí

ČSN 73 6425 - Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště

Tramvajové tratě - Vzorové listy - Dopravní podnik hlavního města Prahy, a.s.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Ondřej BretDatum zadání bakalářské práce: 15. 2. 2021Termín odevzdání bakalářské práce: 16. 5. 2021*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 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“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

PODROBNÉ ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studie prodloužení tramvajové trati Lehovec – Rajska zahrada

Student: ŠTĚPÁN HELLER
Osobní číslo: 473 712
Akademický rok: 2020/2021
Vedoucí práce: Ing. Ondřej Bret

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracujte studii možnosti prodloužení tramvajové trati ze stávajícího obratiště Lehovec do oblasti Rajska zahrada na Praze 14.

Vypracujte alespoň 2 varianty prodloužení tramvajové trati do oblasti Rajska zahrada s ohledem na zajištění přestupní vazby na metro a eventuálně i výhledově uvažovanou železniční zastávku. Pro návrh směrového a výškového řešení respektujte v maximální míře stávající stavby, vedení inženýrských sítí a případně i dotčená ochranná pásma. Stávající obratiště Lehovec nemusí být zachováno a je možné uvažovat jeho zrušení, pokud nově navrhované obratiště zachová odpovídající kapacitu pro ukončení linek. Preferovanou variantu dále rozpracujte,

UPŘESŇUJÍCÍ BODY PRO ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE:

- **Provedte analýzu dostupných mapových podkladů a územně plánovací dokumentace. Vytipujte možná problematická místa a rizika pro návrh vedení tramvajové tratě.**
- **Provedte osobní rekognoskaci dotčeného území.**
- **Vytipujte možnosti umístění obratišť ve sledované oblasti Prahy 14. Tato řešení prověřte.**
- **Navrhněte alespoň dvě varianty ukončení prověřované tramvajové trati.**
- **Navrhněte alespoň dvě varianty směrového vedení tramvajové trati. Pro tyto varianty zpracujte výkresy přehledné situace vedení.**
- **Na základě návrhu variant, průchodu problematickými místy a předpokládanou stavební náročnost dále zvolte preferovanou variantu.**
- **U zvolené varianty zpracujte podélný profil, rozpracujte řešení obratiště, a vypracujte vzorové řezy ve vybraných charakteristických profilech.**
- **Zpracujte průvodní / technickou zprávu, obsahující základní popis území, variant vedení, základní technické řešení a doporučení do budoucna.**

PODROBNÉ ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

*Studie prodloužení tramvajové trati
Lehovec – Rajská zahrada*



Strana 2/2

ODEVZDÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Práce bude odevzdána jak elektronicky, tak v papírové podobě.

Elektronicky bude odevzdána formou vložením .pdf souborů s úplným zněním bakalářské práce (včetně všech příloh) do studijního informačního systému KOS ve stanoveném termínu, tedy nejpozději do půlnoci 16.5.2021.

Student dále odevzdá dva výtisky bakalářské práce. V jednom výtisku určeném k archivaci na Katedře železničních staveb bude vloženo CD se soubory .pdf s úplným zněním bakalářské práce (včetně všech příloh).

V Praze,
1. dubna 2021

Ing. Ondřej Bret – vedoucí BP

převzal (datum, podpis)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Studie prodloužení tramvajové trati Lehovec – Rajská zahrada (Praha)** zpracoval samostatně za použití uvedené literatury a pramenů a za odborného vedení vedoucího bakalářské práce Ing. Ondřeje Breta.

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 16. 5. 2021

Štěpán Heller

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Ondřeji Bretovi za odborné vedení bakalářské práce, za komplexní uvedení do problematiky tramvají a tramvajových tratí, za časovou flexibilitu a lidský přístup během konzultací.

Rád bych poděkoval také místostarostovi Prahy 14 panu Ing. Petru Hukalovi, DiS. za poskytnutí cenných informací ohledně plánovaného rozvoje dopravní infrastruktury v řešené lokalitě.

V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině za podporu v průběhu vysokoškolského studia.

**STUDIE PRODLOUŽENÍ TRAMVAJOVÉ
TRATI LEHOVEC – RAJSKÁ ZAHRADA
(PRAHA)**

**THE STUDY OF POSSIBILITIES OF A TRAM
TRACK EXTENSION IN THE SECTION
LEHOVEC – RAJSKA ZAHRADA SECTION
(PRAGUE)**

Anotace

Předmětem bakalářské práce bylo zpracování a posouzení možností prodloužení tramvajové trati ze stávajícího obratiště Lehovec do oblasti stanice metra Rajská zahrada na Praze 14.

Obsahem práce je popis řešené lokality, vymezení hlavních problematických míst pro vedení tramvajové trati, návrh variant možného překonání tří hlavních problematických míst, vyhodnocení variant na základě zvolených kritérií a následné provedení podrobnějšího rozpracování vybrané varianty. Podrobnější rozpracování vybrané varianty obsahuje situační výkresy různé podrobnosti, podélný profil trasy a vzorové příčné řezy. Práce obsahuje textovou část, výkresovou část a fotodokumentaci.

Klíčová slova

Tramvajová trať, městská hromadná doprava, tramvajové obratiště, Lehovec, stanice Rajská zahrada

Summary

The subject of this Bachelor's thesis was to elaborate and make an assessment of the possibilities of a tram track extension in the section between the current turning loop Lehovce and the Rajska zahrada station in the municipal district Prague 14.

The thesis contains a description of the solved area, a definition of main problematic places in relation to a tram track extension, options of a possible overcoming through the main problematic places, an evaluation of those options based on the selected criteria and subsequent more detailed elaboration of the selected option of a tram track extension. The more detailed elaboration of the selected option includes situational drawings, a longitudinal profile of the proposed tram track and sample cross-sections. The thesis consists of a technical report, drawings of the tram track and a photo section.

Key words

Tram track, urban city transport, vehicle turning loop, Lehovce, Rajska zahrada station

Seznam příloh

1 Průvodní zpráva

2 Přehledná situace všech variant

2.1 Přehledná situace: Úsek 1 – Varianta A

2.2 Přehledná situace: Úsek 1 – Varianta B

2.3 Přehledná situace: Úsek 1 – Varianta C

2.4 Přehledná situace: Úsek 2 – Varianta A

2.5 Přehledná situace: Úsek 2 – Varianta B

2.6 Přehledná situace: Úsek 3 – Varianta A

2.7 Přehledná situace: Úsek 3 – Varianta B

3 Situace vybrané varianty trasy

4 Podélný profil vybrané varianty trasy

5.1 Podrobná situace: Zastávka Kukelská

5.1 Podrobná situace: Obratiště Rajská zahrada, úroveň Chlumecká

5.2 Podrobná situace: Obratiště Rajská zahrada, úroveň Cíglerova

6.1 Vzorový příčný řez 1: Zastávka Kukelská

6.2 Vzorový příčný řez 2: Nově navrhovaný tunel

6.3 Vzorový příčný řez 3: Obratiště Rajská zahrada – výstupní

7 Fotodokumentace