

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2023

**ŠTĚPÁN
HELLER**

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**

**KATEDRA
ŽELEZNIČNÍCH STAVEB**



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**STUDIE TRAMVAJOVÉ
SMYČKY TROJSKÁ (PRAHA)**

2023

**ŠTĚPÁN
HELLER**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

| | | |
|---|---------------------------|------------------------------|
| Příjmení: <u>H E L L E R</u> | Jméno: <u>Š t ě p á n</u> | Osobní číslo: <u>473 712</u> |
| Zadávací katedra: <u>Katedra železničních staveb - K137</u> | | |
| Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u> | | |
| Studijní obor/specializace: <u>Konstrukce a dopravní stavby</u> | | |

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

| | |
|---|--|
| Název diplomové práce: <u>Studie tramvajové smyčky Trojská (Praha)</u> | |
| Název diplomové práce anglicky: <u>The Study of the Tram Loop Trojská (Prague)</u> | |
| Pokyny pro vypracování: Zpracujte studii možností nového obratiště v lokalitě "Trojská" (Praha 7) na severním předmostí Trojského mostu, včetně zapracování možnosti řešení a návrhu parkoviště P+R o přiměřené kapacitě. Vypracujte alespoň 2 varianty ukončení tramvajové trati v zadané oblasti. Pro návrh směrového a výškového řešení respektujte v maximální míře stávající stavby, vedení inženýrských sítí a případně i dotčená ochranná pásma se zohledněním územně plánovací dokumentace. Prioritou je napojení obratiště ve směru z centra, napojení obratiště ve směru od zastávky Kobylisy není vyžadováno ve všech variantách, ale je možné jej uvažovat s výhodou. Obratiště koncipujte nejméně jako dvojkolejně. Pro návrh zohledněte i přestupní vazby TRAM - BUS ZOO. Na základě vhodné zvolených kritérií zvolte preferovanou variantu, a tu dále rozpracujte. Podrobnější pokyny budou obsaženy v podrobném zadání práce. | |
| Seznam doporučené literatury: ČSN 28 0318 - Průjezdné 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 , trojelbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště Tramvajové tratě - Vzorové listy - Dopravní podnik hlavního města Prahy, a.s | |
| Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Ing. Ondřej Bret</u> | |
| Datum zadání diplomové práce: <u>22. 9. 2022</u> | Termín odevzdání DP v IS KOS: <u>9. 1. 2023</u> <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 diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně 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“.</i> | |
| Datum převzetí zadání | Podpis studenta(ky) |

PODROBNÉ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Studie tramvajové smyčky Trojská (Praha)

Student: ŠTĚPÁN HELLER
Osobní číslo: 473 712
Akademický rok: 2022/2023
Vedoucí práce: Ing. Ondřej Bret

UPŘESŇUJÍCÍ BODY PRO ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE:

- **Provedte analýzu dostupných mapových podkladů a územně plánovací dokumentace. Vytipujte možná problematická místa a rizika pro návrh tramvajového obratlště, parkoviště P+R, případně i možnosti obracení autobusových spojů.**
- **Provedte osobní rekognoskaci dotčeného území.**
- **Vytipujte možnosti umístění obratlšť ve sledované oblasti v alespoň 5 variantách. Tato řešení základně prověřte.**
- **Provedte vícekritériální hodnocení navržených variant řešení obratlště, popište zvolená kritéria a způsob hodnocení. Na základě hodnocení zvolte jednu variantu k dalšímu prověření.**
- **Navrhněte pro vytipovanou variantu obratlště podrobnější návrh směrového vedení tramvajové trati, s dodržением ustanovení normy ČSN 73 6412. Zaměřte se na potřebné (a vhodné) délky a poloměry směrových oblouků, přímých a návrh přechodnic, budou-li účelné. Při návrhu kolejových konstrukcí využijte v Praze obvykle používaných výměn. Pro rozpracovávanou variantu zpracujte také základní výškový návrh trasy (v přesnosti dle dostupných podkladů).**
- **U zvolené varianty dále rozpracujte jak řešení obratlště, tak využití ostatních ploch. Vhodně situujte plochu parkoviště P+R. Pro parkoviště P+R proveďte základní návrh parkovacích stání a uspořádání P+R.**
- **Pro tramvajovou trať zpracujte vzorové příčné řezy pro všechny typické konstrukce (profily). Minimální rozsah je předpokládán: řez v zastávce a řez v odstavných kolejích.**
- **Zpracujte průvodní / technickou zprávu, obsahující základní popis území, variant vedení, základní technické řešení a doporučení do budoucna.**

ODEVZDÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Práce bude odevzdána jak elektronicky, tak v papírové podobě.

Elektronicky bude odevzdána formou vložení .pdf souborů s úplným zněním diplomové práce (včetně všech příloh) do studijního informačního systému KOS ve stanoveném termínu, tedy nejpozději do půlnoci 9.1.2023.

V Praze,
16. listopadu 2022

vedoucí DP

převzal

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma **Studie tramvajové smyčky Trojská (Praha)** zpracoval samostatně za použití uvedené literatury a pramenů a za odborného vedení vedoucího diplomové 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 9. 1. 2023

Bc. Štěpán Heller

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu diplomové práce Ing. Ondřeji Bretovi za odborné vedení diplomové práce, za rozšíření znalostí problematiky tramvají a tramvajových tratí o poznatky z projekční praxe a za vstřícný přístup během konzultací.

Za možnost konzultace správnosti řešení dílčích částí práce bych rád poděkoval pedagogům z Fakulty stavební ČVUT v Praze, jmenovitě Ing. Michalovi Uhlíkovi Ph.D. z Katedry silničních staveb a doc. Ing. Eduardovi Hromadovi Ph.D. z Katedry ekonomiky a řízení ve stavebnictví.

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

**STUDIE TRAMVAJOVÉ SMYČKY
TROJSKÁ (PRAHA)**

**THE STUDY OF THE TRAM LOOP
TROJSKÁ (PRAGUE)**

Anotace

Předmětem této diplomové práce je zpracování a posouzení návrhů možného řešení plánované tramvajové smyčky Trojská a parkoviště P+R v oblastech Troja a Trojská brána na Praze 7.

Obsahem práce je popis řešené lokality a jejího předpokládaného dalšího územního rozvoje, návrh několika variant možných řešení, porovnání variant na základě zvolených kritérií a následné provedení podrobnějšího zpracování nejvhodnějšího řešení. Podrobnější zpracování preferované varianty obsahuje situační výkresy různé podrobnosti, výškové řešení a vzorové příčné řezy ve vybraných místech typických konstrukcí.

Práce obsahuje textovou část, výkresovou část a fotodokumentaci.

Klíčová slova

Tramvajová trať, městská hromadná doprava, tramvajové obratiště, parkoviště P+R, Praha 7, Troja, Trojská brána, Pelc-Tyrolka, Trojský most

Summary

The subject of this Diploma's thesis is to elaborate and make an assessment of the possibilities of a planned tram loop Trojska and a „park and ride“ parking lot in the Troja and Trojska brana areas in the municipal district Prague 7.

The thesis contains descriptions of the solved area and its expected territorial development, options of possible solution, an evaluation of those options based on the selected criteria and subsequent more detailed elaboration of the preferred option. The more detailed elaboration of the selected option includes situational drawings, a longitudinal profile of the proposed tram loop and sample cross-sections through some of its typical constructions.

The thesis consists of a technical report, drawings of the tram loop and a photo section.

Key words

Tram track, urban city transport, vehicle turning loop, park and ride, Prague 7, Troja, Trojska brana area, Pelc-Tyrolka, Troja Bridge

Seznam příloh

1 Průvodní zpráva

1.1 Multikriteriální hodnocení variant – tabulka

2.1 Přehledná situace: Varianta S_1a

2.2 Přehledná situace: Varianta S_1b

2.3 Přehledná situace: Varianta S_2

2.4 Přehledná situace: Varianta J_1

2.5 Přehledná situace: Varianta J_2a

2.6 Přehledná situace: Varianta J_2b

2.7 Přehledná situace: Varianta V_1

2.8 Přehledná situace: Varianta V_2

2.9 Přehledná situace: Varianta V_3

2.10 Přehledná situace: Varianta V_4

3 Situace preferované varianty (Var. J_1)

4 Podélný profil preferované varianty (Var. J_1)

5 Podrobná situace povrchů preferované varianty (Var. J_1)

5.1 Výkres dopravního značení

5.2 Výkres vlečných křivek

6.1 Vzorový příčný řez 1: Zastávka Trojský most

6.2 Vzorový příčný řez 2: Zastávka Trojský most – výstupní

6.3 Vzorový příčný řez 3: Obratiště Trojský most

7 Výkres majetkoprávních vztahů

8 Fotodokumentace