**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

FAKULTA DOPRAVNÍ

Barbora Jedličková

# STUDIE CYKLISTICKÉ TRASY V ÚSEKU BENEŠOV NAD PLOUČNICÍ – ČESKÁ KAMENICE

Bakalářská práce

**2019**

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**
**Fakulta dopravní**
**d ě k a n**
Konviktská 20, 110 00 Praha 1

**K612** ..... **Ústav dopravních systémů**

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Barbora Jedličková**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika**

Název tématu (česky): **Studie cyklistické trasy v úseku Benešov nad Ploučnicí - Česká Kamenice**

Název tématu (anglicky): Study of the cycle Route between Benešov nad Ploučnicí and Česká Kamenice

## Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- zhodnocení stávajícího stavu cyklistických tras a komunikací v Benešově nad Ploučnicí a v České Kamenici a okolí včetně návaznosti na existující i navrhované regionální trasy
- vyhledání vhodného vedení cyklistické trasy v úseku Benešov nad Ploučnicí - Česká Kamenice (v případě potřeby ve vybraných úsecích prověření několika variantami)
- popis navržené trasy hlediska délky, kvality povrchu, potencionálních konfliktů s motorovou dopravou a náročnosti trasy (s přihlédnutím k podélnému sklonu)
- návrh svislého dopravního značení a itinerář navržené trasy (sklonové poměry, typ navrhované cyklistické komunikace, svislé dopravní dopravní značení, křižovatky, cyklistické přejezdy, odpočívky)
- podrobnější zpracování vybraných úseků navržené trasy (charakteristické příčné řezy a podrobné řešení dopravně problémových míst)
- řešení napojení navržené trasy na síť místních komunikací a stávajících cyklistických tras ve městě Benešov nad Ploučnicí a Česká Kamenice

ČVUT FD

Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí bakalářské práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: stanoví vedoucí bakalářské práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jiří Čarský, Ph.D.**
**Ing. Tomáš Padělek, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **20. června 2018**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **26. srpna 2019**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE Fakulta dopravní
L. S.

Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů

doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Barbora Jedličková
jméno a podpis studenta

V Praze dne .....20. června 2018

## Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Tomášovi Padělkovi, Ph.D. a doc. Ing. Jiřímu Čarskému, Ph.D. za odborné vedení a konzultování této bakalářské práce. Dále děkuji Ing. Jaroslavovi Kácovskému za cenné rady při práci a v neposlední řadě děkuji mé rodině a blízkým za trpělivost a podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.


## Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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 26. srpna 2019 ……
podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

# STUDIE CYKLISTICKÉ TRASY V ÚSEKU BENEŠOV NAD PLOUČNICÍ – ČESKÁ KAMENICE

bakalářská práce
září 2019
Barbora Jedličková

## ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce „Studie cyklistické trasy v úseku Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice“ je zhodnotit stávající stav cyklistických tras a vyhledání vhodného vedení cyklistické trasy v úseku Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice, včetně návaznosti na existující i navrhované regionální trasy a návaznosti na síť místních komunikací. Je zde popsán současný stav cyklistických komunikací včetně okolí. Práce se zabývá dvěma variantami vedení cyklistické trasy a jejich značení. Zároveň řeší dvě problémová místa s potencionálním konfliktem s motorovou dopravou.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Studie, bezpečnost, cyklotrasy, problémová místa, křižovatky

## ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis „Study of the cycle route between Benešov nad Ploučnicí and Česká Kamenice is to evaluate the current state of cycling routes and find suitable cycling route between Benešov nad Ploučnicí and Česká Kamenice, including links to existing and proposed regional routes and suitable connection to local communications. It describes the current state of cycling roads, including the surroundings. The thesis deals with two variants of cycling route management and their marking. At the same time it solves two problematic places with potential conflict with motor transport.

## KEY WORDS

Study, safety, cycle routes, problematic places, crossroads

# Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK ..... 5
1. Úvod ..... 6
2. Řešená oblast ..... 7
2.1. Obecné informace a popis oblasti ..... 7
2.2. Významné oblasti ..... 8
3. Zhodnocení stávajícího stavu cyklistických tras ..... 9
3.1. Sít cyklisticky využívaných komunikací v Benešově nad Ploučnicí a v České Kamenici ..... 10
4. Obecné zásady navrhování cyklistických tras ..... 12
4.1. Stavební náležitosti cyklistických komunikací ..... 12
4.2. Trasování ..... 13
4.3. Orientační směrové značení ..... 13
4.4. Základní rozměry a prostorové nároky ..... 14
5. Významné zdroje a cíle cyklistické dopravy ..... 15
6. Návrh vedení cyklistické trasy z Benešova nad Ploučnicí do České Kamenice ..... 17
6.1. Varianta 1 ..... 18
6.1.1. Vedení trasy ..... 18
6.1.2. Popis trasy ..... 21
6.2. Varianta 2 ..... 25
6.2.1. Popis a vedení trasy ..... 25
7. Potencionální konflikty s motorovou dopravou – problémová místa ..... 29
7.1. Křižovatka v obci Veselé ..... 29
7.1.1. Varianta A ..... 30
7.1.2. Varianta A1 ..... 31
7.1.3. Varianta B ..... 31
7.1.4. Varianta C ..... 32
7.2. Křižovatka v České Kamenici ..... 35
8. Napojení navržené trasy na síť místních komunikací a stávajících cyklistických tras ..... 36
9. Závěr ..... 37
Seznam použité literatury a zdrojů ..... 38
Seznam příloh ..... 40
Komentáře k přílohám ..... 41

# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

| | |
|---|---|
| CT | cyklistická trasa |
| TP | technické podmínky |
| KČT | klub českých turistů |
| SDZ | svislé dopravní značení |
| VDZ | vodorovné dopravní značení |

# 1. Úvod

V dnešní moderní době je sport nedílnou součástí každého z nás ať už z hlediska zdravého životního stylu nebo jen forma odreagování se a zábavy. Na výběr máme několik možných druhů sportovních aktivit, mezi něž samozřejmě patří i cyklistika. Někdo si pod pojmem cyklistika představí nesmírnou dřinu a vášeň za dobrými výsledky, dobrou kondicí nebo jen štíhlou postavou, jiní si představí odpočinek a rekreaci a někdo používá jízdní kolo jako dopravní prostředek, pomocí něhož se dopraví do zaměstnání nebo do školy a zároveň tím pozitivně prospěje životnímu prostředí. A s rozšiřujícím trendem cyklistiky se zároveň rozšiřují i cyklistické trasy a cyklistické stezky u kterých se snažíme oddělit je od motorové dopravy, aby bylo možné předejít případným kongescím cyklistické dopravy s motorovou.

V Děčíně, na severu Ústeckého kraje, najdeme několik možných tras, kam se vydat na jízdním kole. Po cyklotrase č. 23 na Sněžník, Petrovice a dále do Německa. Na sever do Hřenska po cyklotrase č. 2, po samé cyklotrase na jih, do Ústí nad Labem a dále na Litoměřice a Lovosice nebo po cyklotrase č. 15 přes Benešov nad Ploučnicí do Žandova, kde cyklotrasa končí.

V této práci se budu zabývat studiem cyklistické trasy z Benešova nad Ploučnicí do České Kamenice, neboť v posledních letech jezdí podél Bystré a dále na Českou Kamenici velké množství cyklistů a dosud zde žádná oficiální cyklotrasa nevede. Práce se bude zabývat dvěma variantami vedení cyklistické trasy a v rámci těchto tras budou řešeny i potenciální konflikty s motorovou dopravou a jejich následné řešení.

# 2. Řešená oblast

## 2.1. Obecné informace a popis oblasti

Řešená oblast se nachází v úseku mezi Českou Kamenicí a Benešovem nad Ploučnicí v okrese města Děčína na severozápadě České republiky. Území děčínského okresu díky svým přírodním krásám poskytuje příznivé podmínky pro rekreaci a navštěvují ho ročně tisíce turistů z tuzemska i zahraničí, aby se pokochali krásami neobvyklých skalních pískovcových útvarů nebo navštívili některé z historických památek. Neustále se zlepšující vzhled měst a obcí a různá sportovní a kulturní zařízení pomáhají zkvalitňovat životní podmínky obyvatel tohoto území. Je to oblast s výjimečným přírodním bohatstvím. Jak Benešov nad Ploučnicí, tak i Česká Kamenice jsou historicky zajímavá města, neboť jejich historická jádra jsou městskou památkovou zónou, a tím se stávají i vyhledávaným cílem turistů. Malebnost přírodních krás podtrhává skutečnost, že na území Děčínska se stýkají tři Chráněné krajinné oblasti: Lužické hory, Labské pískovce a České Středohoří. [1]

**Česká Kamenice**

Město Česká Kamenice bylo založeno na křižovatce dvou zemských stezek, tzv. „české cesty“ a „lužické cesty“, někdy v 70. letech 13. století za vlády krále Přemysla Otakara II. Jádra městských domů pocházejí vesměs ze 16. století ale většinou prošly úpravami na přelomu 18. a 19. století. Dnes patří město k nejlépe zachovaným v severních Čechách, jelikož město nebylo zasaženo panelovou výstavbou a ničivé síly válek se města téměř nedotkly. V roce 2005 byla Česká Kamenice vyhlášena historickým městem roku. [2]

Nejvýznamnější kulturní památkou města je Kostel sv. Jakuba Staršího, goticko – renesanční chrám. Druhou vyhledávanou památkou je vrcholně barokní stavba – Poutní kaple Narození Panny Marie. Mezi další vyhledávané turistické cíle bychom mohli řadit rozhlednu na Studenci, muzejní železnici Šenovku, masivní čedičovou skálu a vyhlídku zvanou Jehla, zříceninu hradu Kamenice na Zámeckém vrchu, Fredevald a nespočet dalších. Mimo jiné se zde nachází dvě cyklotrasy a několik turistických tras a stezek jako např. Fuchsova papírenská stezka, malířská stezka, stezka stromů, Maixnerova pohybová stezka kolem Prysku a jiné. [3]

**Benešov nad Ploučnicí**

Benešov vznikl ve 30. letech 13. století v údolí řeky Ploučnice, kde byla vedena trasa spojující údolí Labe s cestou vedoucí z Prahy do východního Saska a Lužice. V tu dobu zde vznikla osada, která se postupně rozrůstala v a roce 1392 byla povýšena na město. V roce 1426 vnikli do Benešova husité. Město v dalších letech postihlo několik požárů a mezi majiteli města se vystřídalo několik šlechtických rodů. Posléze se Benešov stal známým svou textilní výrobou,

která vznikla v roce 1863, kdy byla manufaktura na výrobu papíru přebudována na tkalcovnu. [4]

Dnes žije v Benešově nad Ploučnicí přibližně 3 800 obyvatel. Město je krásné svým historickým jádrem, kde se nachází zámecký komplex, který je jedinečnou ukázkou architektury v období přerodu vladislavské gotiky a renesance, tzv. saské renesance, proto se řadí mezi nejvýznamnější dochované památky České republiky. Uvnitř tří zámků se nachází bohatě vybavená dobová expozice mapující život šlechty.

Město taktéž nabízí i sportovní vyžití. Nachází se zde termální koupaliště, sportovní kluby, cyklostezka vedoucí do Varnsdorfu nebo může návštěvník navštívit ploučnickou vyhlídku.

## 2.2. Významné oblasti

**CHKO České Středohoří**

Tato chráněná krajinná oblast se rozprostírá na severu Čech, po obou březích dolního toku Labe a zaujímá rozlohu o 1063 km$^2$. Chráněnou krajinnou oblastí byla vyhlášena v roce 1976. Je druhou největší chráněnou krajinnou oblastí v České republice a z hlediska výskytu rozmanitých rostlinných a živočišných druhů také i k nejbohatším. Pro tuto oblast jsou typické kuželovité tvary kopců. Nejvyšším bodem pohoří je vrchol Milešovky (837 m) a nejnižším hladina Labe v Děčíně (122 m). Oblast nabízí lidem ideální možnost pro turistiku a výlety na kole, neboť se tu vyskytuje hustá síť značených turistických stezek a cyklostezek. [5]

**CHKO Lužické hory**

Oblast Lužických hor byla vyhlášena chráněnou krajinnou oblastí v roce 1976 na území o rozloze 270 km$^2$. Oblast vyniká výrazným reliéfem, vysokou lesnatostí, pískovcovým územím a dokresluje ji lužická lidová architektura. Mezi přírodní památky sem zde patří například Louka u Brodských, Líska, Kytlice nebo Noldenteich. [6]

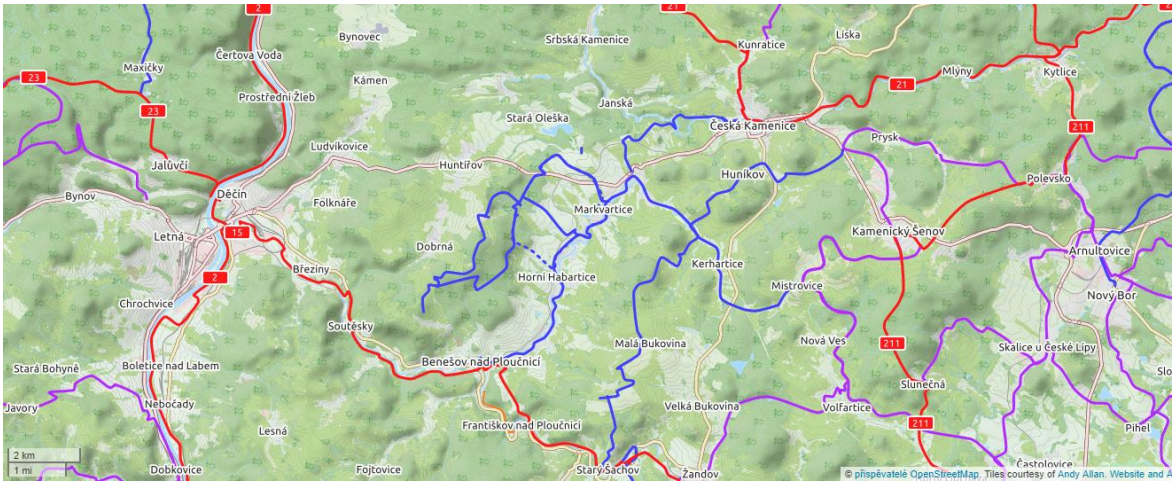
**CHKO Labské pískovce**

Spolu s Národním parkem České Švýcarsko zaujímá celou Děčínskou vrchovinu s nejvyšším vrcholem Děčínský Sněžník (723 m). K typickým tvarům území patří údolí tvaru soutěsek a kaňonů, obklopené věžemi a masivy, které místy tvoří skalní města. Kaňon Labe mezi Děčínem a Hřenskem je zde jedinečným přírodním útvarem. Severně od Českého středohoří se oblast zhruba rozprostírá od obce Petrovice a Tiských stěn na západě, dále přes Děčín až po Chřibskou na východě. [7]

# 3. Zhodnocení stávajícího stavu cyklistických tras

Na severu Ústeckého kraje v okrese Děčín patří mezi nejkrásnější a turisticky hojně navštěvované středoevropské cyklistické stezky bezesporu Labská stezka, která se táhne od samotného pramene Labe hluboko v Krkonoších přes Mělník, Litoměřice až do Ústí nad Labem. Dále podél proudu Labe cyklostezka pokračuje do Děčína a přes hranice do německých měst, jako např. Drážďany, Lipsko, Magdeburg, Hamburg. Končí v Cuxhavenu, u břehů Severního moře. Tato cyklostezka je oblíbená především díky působivé přírodě, nepříliš namáhavému terénu a koneckonců i idylickému Labi. Česká část Labské stezky (cyklotrasa č. 2, EuroVelo 4 a 7) se nabízí ve svých cca 370 kilometrech. [8]

V Děčíně na spojnici Labské stezky začíná cyklostezka Ploučnice, která prochází údolím řeky Ploučnice do Benešova nad Ploučnicí a končí ve Starém Šachově, viz kapitola č. 3.1. Odtud se musejí cyklisté vrátit zpět anebo po cyklotrase č. 3056 pokračovat do Libereckého kraje. Mnozí by rádi pokračovali do České Kamenice a zde pak navázali na cyklotrasu č. 21 nebo na cyklotrasu č. 3052, které jsou podrobně popsány v kapitole č. 3.1. V současnosti se lze do České Kamenice dostat pouze po cyklotrase č. 3056 vedoucí přes Kamenický Šenov a Prysk anebo po cyklotrase č. 2 a následně D10 do Hřenska a odtud po cyklotrase č. 21 přes Jetřichovice do České Kamenice, jak je možno vidět na mapě níže. Lze si také povšimnout, že obě tyto trasy jsou značně delší a také náročnější. Nabízí se zde proto napojení na Českou Kamenici z cyklotrasy č. 2 v Děčíně anebo z cyklotrasy č. 15 v Benešově nad Ploučnicí. Modrou barvou je v mapě znázorněna doporučená místní cyklotrasa – neznačená.




*Obrázek 1 - Přehled cyklistických tras v okolí Děčína (zdroj: openstreetmap.cz)*

V současnosti nevede z Benešova nad Ploučnicí do České Kamenice žádná oficiální cyklotrasa. Je zde pouze doporučená místní trasa, která je ale neznačená (na obrázku 1 označena modrou barvou) a vede z Benešova nad Ploučnicí podél Bystré do obce Veselé a dále přes pevnost Rabštejn nebo delší trasou přes obec Jánskou do České Kamenice.

Nabízí se zde i druhá varianta přes Kerhartice a Huníkov do České Kamenice. Jsou zde i další alternativy, kterými se dá trasa rozvětvit. Cyklisté ale mají v některých situacích problém s orientací a nevědí, jak dále pokračovat. V obci Markvartice proto bylo minulý rok zřízeno cyklistické značení díky snaze místního spolku Triangl a totéž žádají i od obce Horních a Dolních Habartic, aby navázali na jejich cyklistické značení a trasa podél Bystré by mohla být kompletně značená.

V polovině trasy u obce Markvartice vede několik následujících turistických tras a cyklistických okruhů, kterými se dá trasa Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice prodloužit a zpestřit dalšími turistickými lokalitami.

Soutěskou Olešničky – malý pěší a cyklistický okruh, který vede přes Markvartice do Staré Olešky a po žluté soutěskou Olešničky do Jánské a zpět přes Kamenickou Novou Vísku do Markvartic. Případně se dá cesta prodloužit přes Filipínky neboli Lužná. Trasa není náročná a její délka je 8–14 km.

Myslivecká vycházka Veselíčko – Triangl – pěší okruh vedoucí z Markvartic do Veselíčka a k rozhledně Triangl po polní asfaltce a lesní cestě a následně po mysliveckých pěšinách a lesní cestě návrat do Markvartic. Trasa není náročná, její délka je cca 6 km.

Brložec z Markvartic – středně náročná cyklotrasa dlouhá 19 km vedoucí z Markvartic po lesních cestách na Brložec. Trasa pozvolně stoupá horským lesem s výhledem na Markvartickou kotlinu a od Brložce s nádherným výhledem na Lužické hory a České Švýcarsko. Velká část trasy vede po pohodlné lesní asfaltce a vrcholová část po náročnějších lesních cestách.

## 3.1. Sít cyklisticky využívaných komunikací v Benešově nad Ploučnicí a v České Kamenici

**Cyklistická trasa č. 15**

Cyklostezka Ploučnice č. 15 začíná v Děčíně na spojnici s Labskou stezkou (CT č. 2), prochází údolím řeky Ploučnice přes část obce Březiny a obec Malá Veleň směrem na Benešov nad Ploučnicí, Františkov nad Ploučnicí až do Žandova, kde přechází do Libereckého kraje. Stezka má nadregionální charakter, neboť spojuje Ústecký a Liberecký kraj. Je jednou ze čtyř páteřních cyklistických tras v Ústeckém kraji.

Cyklotrasa je dlouhá 10,7 km, nevykazuje výrazné terénní převýšení. Strmě stoupá pouze z Benešova nad Ploučnicí po vrch Ostrý, a to je cca 180 výškových metrů. Dále směrem k řece klesá a v trase do Starého Šachova kopíruje mírně zvlněný terén. Cyklotrasa je vedena po současných cestách s převážně zpevněným povrchem, místy v živici (asfaltu). Trasa je

značená silničním značením. [9] Na obrázku níže je možno vidět část cyklostezky podél řeky Ploučnice.

*Obrázek 2 - CT č. 15 v úseku Březiny – Malá Veleň (foto Barbora Jedličková, 2019)*

**Cyklistická trasa č. 21**

Cyklistická trasa č. 21 neboli cyklostezka Ohře je stejně jako cyklostezka Ploučnice jednou ze čtyř páteřních cyklotras Ústeckého kraje. Začíná v nejníže položené obci České republiky, v Hřensku (115 m. n. m.), kde současně navazuje na Labskou stezku (CT č. 2) a dále pokračuje přes Jetřichovice, turistické centrum národního parku České Švýcarsko, do České Kamenice. Z České Kamenice pak pokračuje přes Mlýny a Kytlici až do Libereckého kraje, kde vede přes Jablonné v Podještědí, Kryštofovo údolí do Chrastavy, kde svou cestu končí.

Délka CT je 92,94 km. Jelikož je trasa vedena kopcovitým územím, je tu zde i vyšší náročnost. Maximální výška je překonávána v úseku Horní Světlá v nadmořské výšce 580 m. Celkem 52 % trasy je uváděno jako stoupání v úsecích a 41 % klesání v úsecích. Převýšení na trase je 460 m. Maximální sklon z kopce je na trase 10,7 % a do kopce 10,6 %.

Větší část úseku CT je vedena po silnici III. třídy (84 %), zbytek úseku pak po silnici II. třídy (13 %) a 2,9 km úseku je vedeno po cestě typu „Vozová/chodník“. Trasa je značená silničním značením. (KČT) [10]

**Cyklistická trasa č. 3052**

Trasa začíná v České Kamenici a pokračuje krajinou Lužických hor přes Chřibskou, Jiřetín pod Jedlovou a Studánka do Varnsdorfu. Délka celé trasy je 32 km. V České Kamenici navazuje na CT č. 21 a dále po cestě křižuje CT č. 211, CT č. 3013 a č. 3015. Převážná část trasy je vedena po silnici III. třídy a zbylá část po účelových komunikacích. Celá trasa je značená až na úsek Studánka – Varnsdorf, který značen není. Značení je silniční (KČT). [11]

# 4. Obecné zásady navrhování cyklistických tras

Při navrhování cyklistických komunikací je třeba respektovat pár následujících zásad:

- ucelenost sítě – síť musí být souvislá, bezpečná a vybavená zařízením pro cyklistickou dopravu;
- spojení zdrojů a cílů – síť má vycházet z hlavních směrů poptávky, tedy směrů, kterými jsou propojeny hlavní zdroje a cíle cyklistické dopravy;
- atraktivita sítě – umístění v atraktivním prostředí a bezpečnost cyklistů;
- srozumitelnost sítě – trasy mají být vedeny logicky a plynule ke svému cíli, a přitom mají sledovat přirozené i umělé vodicí linie. [12]

## 4.1. Stavební náležitosti cyklistických komunikací

Cyklistická infrastruktura se navrhuje komplexně všude v rámci území adekvátně charakteru místa, a to jako součást komplexních úprav nebo formou samostatného opatření. [13] Cyklistické komunikace jsou navrhovány podle TP 179 „Navrhování komunikací pro cyklisty“ a mohou být vedeny po silnicích, místních komunikacích anebo po účelových komunikacích (lesní a polní cesty), které se dále řídí zvláštními předpisy:

- stezky pro cyklisty a cyklistické komunikace v intravilánu se navrhují podle normy ČSN 73 6110 „Projektování místních komunikací“;
- silnice se projektují podle normy ČSN 73 6101 „Projektování silnic a dálnic“;
- lesní cesty se navrhují podle normy ČSN 73 6108 „Lesní dopravní síť“;
- polní cesty se navrhují podle normy ČSN 73 6109 „Projektování polních cest“.

## 4.2. Trasování

Cyklistické komunikace mohou být vedeny v hlavním dopravním prostoru, v přidruženém prostoru nebo zcela samostatně, jako stezky. Dále jsou cyklistické komunikace odlišně navrhovány podle typu území, a to v území nezastavěném (extravilánu) a v území zastavěném (intravilánu).

V případě vedení cyklistické dopravy spolu s ostatní dopravou, což je řešeno i v této bakalářské práci, existují integrační opatření, která „podkreslují“ bezpečný a plynulý průjezd cyklistů, resp. jízdních kol ve vozovce v daném místě a směru:

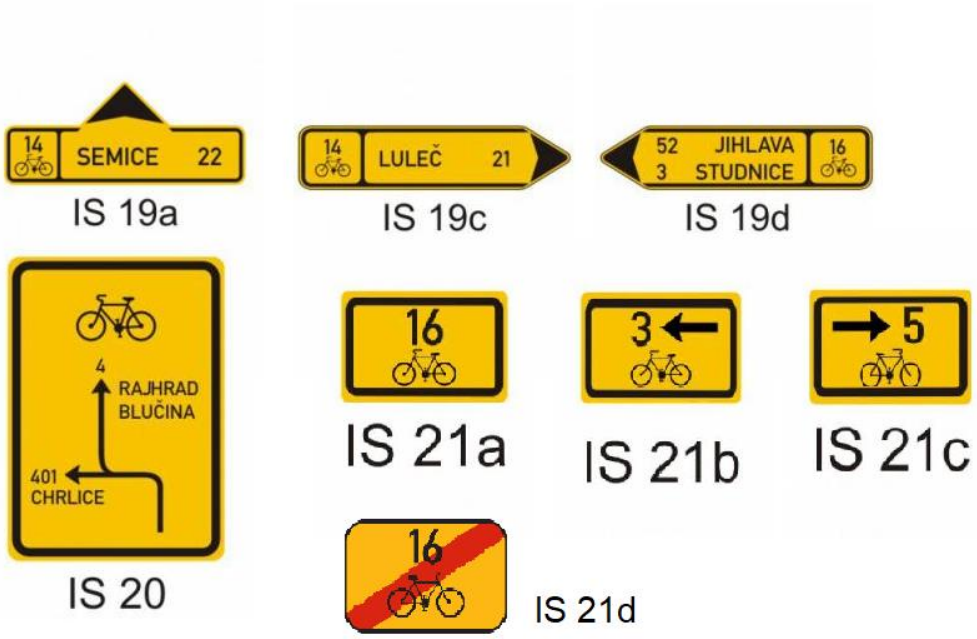
- piktogramový koridor pro cyklisty – užívá se pro zvýraznění pohybu cyklistů nebo naznačení směrových pohybů, prostorově nejúspornější opatření;
- ochranný pruh pro cyklisty – souběžný jízdní pruh má umožňovat neovlivněný průjezd alespoň osobních vozidel, pouze rozměrnější vozidla mohou podélně pojíždět jízdní pruh;
- vyhrazený pruh pro cyklisty – prostorově nejnáročnější opatření, souběžný jízdní pruh pro ostatní vozidla musí umožnit jízdu všech ostatních vozidel, tudíž žádné vozidlo nesmí tento vyhrazený pruh pro cyklisty pojíždět;
- samostatný jednosměrný cyklistický pás – pro jízdu cyklistu v hlavním dopravním prostoru prostorově nejnáročnější opatření, kde jsou minimální šířky standardně větší, případně stejné u vyhrazeného jízdního pruhu, a boční bezpečností odstupy je zpravidla nutné zajistit po obou stranách pásu. [13]

## 4.3. Orientační směrové značení

Směrové orientační značení se provádí pomocí svislého dopravního značení a platí pro něj obecné zásady umisťování dopravního značení. Cyklotrasy se standardně označují číselně, v případě systému cyklotras větších měst též písmeny nebo kombinací písmen a čísel. Vybrané cykloturistické trasy, především dálkové, se označují logem.

Směrové orientační značení pro cyklisty je tvořeno zejména značkami:

- Směrové tabule pro cyklisty přímo, vlevo nebo vpravo (IS 19a, IS 19b, IS 19c);
- Návěst před křižovatkou pro cyklisty (IS 20);
- Směrová tabulka pro cyklisty přímo, vlevo nebo vpravo (IS 21a, IS 21b, IS 21c);
- Konec cyklistické trasy (IS 21d). [13]



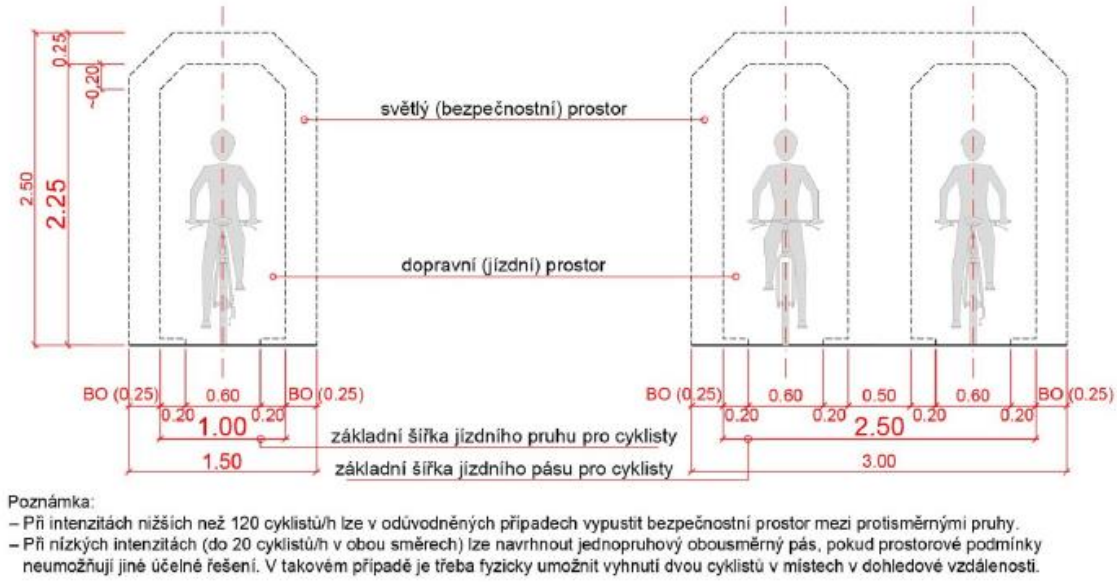

*Obrázek 3 - Orientační dopravní značení pro cyklistickou dopravu (zdroj: TP 179)*

## 4.4. Základní rozměry a prostorové nároky

Základní šířka jízdního pruhu pro cyklisty, část pozemní komunikace určená pro jízdu cyklistů v jednom jízdním proudu za sebou, se rovná 1,5 včetně bezpečnostních odstupů 0,25 m na každé straně.

Základní šířka jízdního pásu pro cyklisty, pozemní komunikace nebo její část, která je složena z jednoho nebo více jízdních pruhů pro cyklisty, je 3 m včetně bezpečnostních odstupů 0,25 m na každé straně.

Ve směrovém oblouku se pak šířka jízdního pruhu nebo pásu pro cyklisty rozšiřuje. Hodnota rozšíření jízdního prostoru se odvíjí od návrhové rychlosti cyklisty. [13]




*Obrázek 4 – Základní prostorové nároky pro jednosměrný a obousměrný cyklistický provoz (zdroj: TP 179)*

# 5. Významné zdroje a cíle cyklistické dopravy

Cyklistická trasa může plnit funkci dopravní anebo rekreačně turistickou funkci. Dopravní funkcí se jízda na kole rozumí přeprava k cíli. Jde především o každodenní přepravu do zaměstnání, do školy a za občanskou vybaveností. Tato funkce se vyznačuje požadavkem na co nejkratší spojení mezi zdrojem a cílem cesty.

Zatímco v rekreačně turistické funkci je cílem samotná jízda na kole. Touto funkcí se rozumí hlavně doprava za cíli mimo zastavěná území a nevadí jí menší zajížďky, zejména jsou-li navíc zpestřeny umístěním v atraktivním prostředí. Základním požadavkem je bezpečnost a atraktivita prostředí. [12]

V této práci můžeme za významné zdroje a cíle považovat:

- sídlo – obec a bydlení;
- turistické lokality;
- občerstvení – stánky, restaurace, kavárny a cukrárny;
- vlakovou stanici;
- místo napojení na další cyklistické trasy.

V tabulce níže jsou vypsány zajímavé turistické lokality a navazující cyklistické trasy v Benešově nad Ploučnicí a České Kamenici jakožto zdroj anebo cíl cesty.

Pro zjištění zdrojů a cílů cyklistické dopravy se zpravidla provádí průzkumy. V této práci však nebyly provedeny žádné průzkumy a všechny údaje vychází pouze z pozorování a osobních zkušeností autorky, která je s danou oblastí velmi dobře obeznámena.

**Tabulka 1 - Seznam turistických lokalit v Benešově nad Ploučnicí a České Kamenice včetně navazujících cyklotras**

| | **Česká Kamenice** | **Benešov nad Ploučnicí** |
|---|---|---|
| **Turistické lokality** | Zámek Česká Kamenice | Zámek Benešov nad Ploučnicí |
| | Salhausenský zámek | Dolní Zámek |
| | Chudobinec Franze Preidla | Ploučnická vyhlídka |
| | Poutní kaple Narození Panny Marie | kemp |
| | Skalní vyhlídka Jehla | Termální koupaliště |
| | Zřícenina hradu Kamenice (Zámecký vrch) | Kostel Narození Panny Marie |
| | Muzejní železnice Šenovka | Hrad Ostrý |
| | Jízda Kamenickým motoráčkem | |
| | Kostel sv. Jakuba Staršího | |
| | Areál bývalého koncentračního tábora a letecké podzemní továrny Rabštejn | |
| | Zlatý vrch | |
| **Navazující cyklistické trasy** | CT č. 3052 | CT č. 15 |
| | CT č. 21 | |

V rámci turistických lokalit a atraktivních míst, je dobré, aby na trase byly také odpočívky, sloužící pro zastavení a odpočinku na vhodně vybraném a uzpůsobeném místě. Taková místa bývají většinou atraktivní nebo jsou v přímé návaznosti na významnou cyklistickou trasu nebo křížení. Vždy mají zahrnovat možnost sezení a možnost odložení nebo opření jízdního kola. Dalším vhodným vybavením pak může být infopanel s mapou, možnost odložení věcí, odpadkový koš, přístřešek a další.

Na trase Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice odpočívky obsahují většinou jen základní vybavení, případně infopanel a mapu. Umístění odpočívek na této trase je znázorněno v příloze č. 1 – Situace.

# 6. Návrh vedení cyklistické trasy z Benešova nad Ploučnicí do České Kamenice

Současný stav komunikační sítě nabízí několik možných variant vedení cyklistické trasy. Vede zde několik místních cyklotras, které ale nejsou nikterak značené. Veškerý cyklistický provoz se odehrává současně s ostatní dopravou na silnicích I., II. a III. třídy, místních komunikacích nebo účelových komunikacích. Symbolem cyklisty a znaku V 20 (piktogramem) je z části značená CT z Markvartic do Kerhartic vedoucí po místní komunikaci.

Tato práce se bude zabývat dvěma variantami vedení CT. První varianta povede z Benešova nad Ploučnicí do obce Veselé a odtud přes Rabštejn směrem do České Kamenice. Druhá varianta vede stejně jako varianta 1 přes Horní a Dolní Habartice a poté pokračuje směrem na Kerhartice, dále do Huníkova a České Kamenice.

Třetí variantou se zde nabízí přímé vedení cyklistické trasy, a to přes Dolní a Horní Habartice do Markvartic a odtud podél silnice I/13 do České Kamenice. Vést cyklistický provoz společně s ostatní dopravou na této komunikací není vhodné z důvodu vysoké intenzity motorové dopravy. Nabízejí se zde tedy integrační opatření jako je vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty, pro který by se ale silnice I/13 musela rozšířit a který by využívali spíše ti, kteří se chtějí rychle na kole dopravit do práce nebo do školy. Pro mnohé, v rámci rekreace, by ale tato varianta nebyla příliš lákavá, a proto by raději volili odlehlejší a klidnější úseky kterými se vydat na kole, jako např. ve variantě 1 a 2.

Mohla by zde tedy vzniknou nová trasa, zcela oddělená od ostatní dopravy, která by kopírovala trasu silnice I/13. Pro tuto trasu by ale bylo potřeba odkoupit velké množství pozemků, což by se nemuselo v každém případě povést, protože to jsou ve velké míře louky, pastviny a orné půdy sloužící místním zemědělcům, anebo zahrady u rodinných domů. Muselo by se zde také vyřešit křížení se železniční tratí.

Vzhledem k tomu, že si myslím, že by po této trase nebyla až tak velká poptávka, bylo od této varianty upuštěno a věnuji se zde pouze variantě 1 a 2, které vedou klidnějšími a atraktivnějšími lokalitami.

## 6.1. Varianta 1

První varianta vedení CT kopíruje trasu místní cyklotrasy, kterou cyklisté využívají. Z Benešova nad Ploučnicí do obce Veselé je možné s výjimkou krátkého úseku na rozhraní Horních a Dolních Habartic projet mimo hlavní silnici po kvalitních místních komunikacích. Tato trasa je vhodná i pro rodiny s dětmi, jelikož není náročná a zmíněné místní komunikace využívají pouze místní obyvatelé, tudíž nejsou tak frekventované. Na některých místech ale mají cyklisté problém s orientací, jelikož se zde nenachází žádné značení. Pouze v obci Markvartice bylo v minulém roce zajištěné značení CT, a to díky místnímu spolku Triangl, který chce oslovit také starosty Horních a Dolních Habartic, aby navázali na jejich značení a úsek z Benešova nad Ploučnicí do obce Veselé by byl kompletně vyznačen. Z obce Veselé by pak trasa pokračovala směrem k podzemní továrně Rabštejn a odtud po lesních a polních cestách do České Kamenice. Je tu možnost zvolit i jinou variantu, viz doplňková trasa.

### 6.1.1. Vedení trasy

Trasa začíná v Benešově nad Ploučnicí, kde v ulici Československé armády navazuje na CT č. 15 a dále po ulici Žižkova odbočuje na hlavní silnici (silnice III. třídy) po které vede přibližně 300 m. Poté odbočuje mírně doprava na místní komunikaci a podél Bystré pokračuje do Dolních Habartic. V Dolních Habarticích se trasa stáčí zpět na hlavní silnici, kde po 200 m je možné se opět vrátit na míň frekventovanou místní komunikaci. Obdobně trasa pokračuje až do Horních Habartic, kde cestou míjí Zámek Habartice a pokračuje místními komunikacemi do obce Veselé. Na trase se cyklisté mohou také občerstvit, neboť se zde objevuje několik restaurací a hospůdek anebo mohou v obci Veselé navštívit ranč a kapli sv. Kříže. Podrobný itinerář je možno vidět v příloze č. 1 a 2, kde je také znázorněna problémová oblast na křižovatce, kde se kříží silnice III. třídy, po které vede CT, se silnicí I/13, vedoucí do České Kamenice. Možné řešení této křižovatky je řešeno v kapitole č. 7.

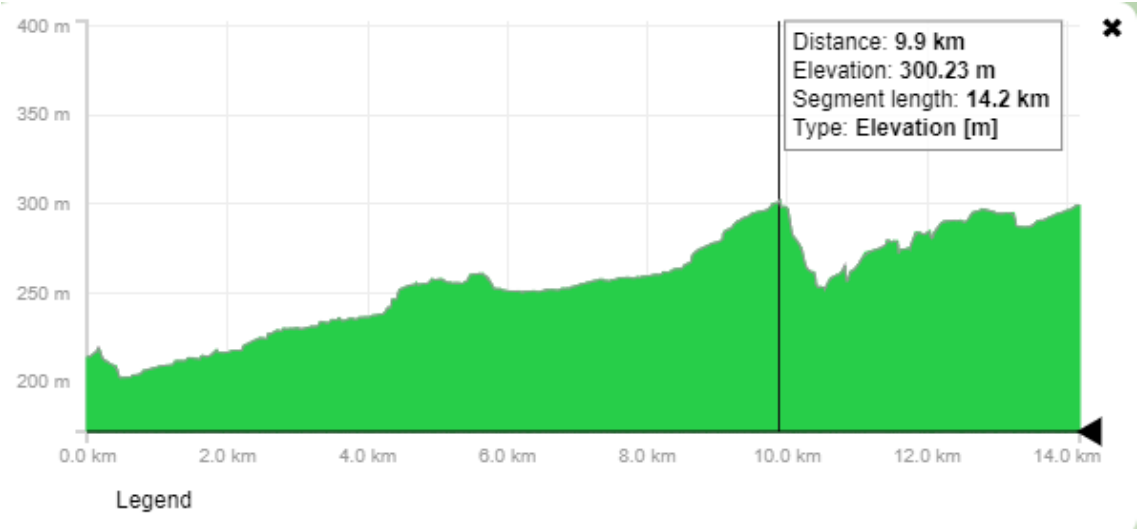
Z této křižovatky pokračuje CT po silnici III. třídy směrem na obec Jánská, kde za železničním viaduktem uhne doprava a následně může trasa vést dvěma směry:

**Varianta 1. a – hlavní trasa (okolo podzemní továrny Rabštejn)**

Trasa pokračuje po zmíněné silnici III. třídy a cca 350 m strmě klesá (7 %) k podzemní továrně Rabštejn. Okolo pevnosti Rabštejn pak trasa pokračuje bez motorové dopravy po zpevněné lesní cestě.

*Obrázek 5 - část CT v úseku mezi pevností Rabštejn a Českou Kamenicí (foto Barbora Jedličková,2019)*

Tato trasa se nabízí z hlediska kvality povrchu a vedení trasy k nejlepší variantě, až na problémovou křižovatku, která je řešena v kapitole č. 7.1, a následné strmé klesání k továrně Rabštejn, kterému se dá vyhnout přes doplňkovou trasu. Celá trasa vede po zpevněných komunikacích, tudíž zde není nutná úprava povrchu. V příloze č. 2 bylo na této trase doplněné orientační značení pro cyklisty. Trasa není náročná a vede klidnými a příjemnými lokalitami. Na obrázku níže je možno vidět podélný profil trasy a klesání k podzemní továrně Rabštejn na 10 km.



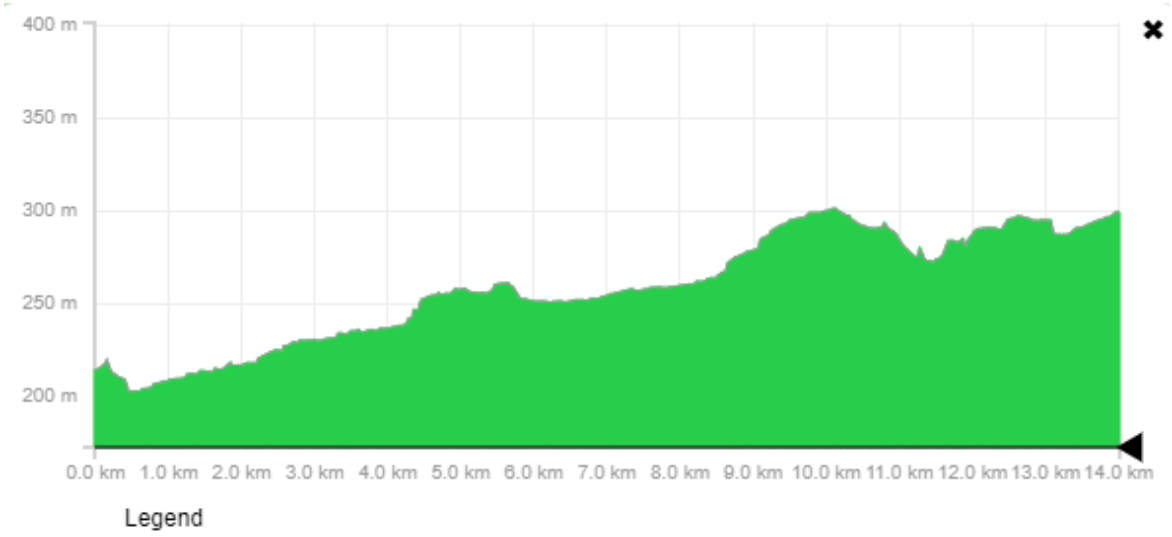

*Obrázek 6 - podélný profil hlavní trasy se strmým klesáním k podzemní továrně Rabštejn, varianta 1. a*

*(zdroj: graphhopper.com)*

**Varianta 1. b – doplňková trasa pro zkušenější cyklisty**

Za železničním viaduktem po cca 200 m trasa odbočí doprava na zpevněnou polní cestu po které pokračuje přibližně 1 100 m a poté odbočí na nezpevněnou lesní cestu, která ale není

uzpůsobená pro provoz všech cyklistů, jak je možno vidět i na obrázku 8. Tato cesta je tedy vhodná pouze pro zkušenější cyklisty, kteří vyhledávají tzv. „freeride“, což je označení pro jízdu mimo běžně užívané, upravené a vyznačené terény. Cesta není náročná ale pro rodiny s dětmi velmi nevhodná. Podélný profil celé trasy je ze všech variant nejvhodnější, neboť trasa v celé délce pozvolně stoupá, viz obrázek 7.




*Obrázek 7 - podélný profil doplňkové trasy – varianta 1. b (zdroj: graphhopper.com)*

*Obrázek 8 - lesní cesta v úseku varianty 1. b (foto Barbora Jedličková, 2019)*

Lesní cestou trasa pokračuje přibližně 500 m a poté se trasa dostává zpět na zpevněnou komunikaci a 400 m pozvolně klesá a napojuje se na hlavní trasu. Odtud pak obě trasy pokračují společně po zpevněné místní komunikaci.

Touto cestou pak trasa mírně vystoupá k silnici III. třídy, po které pokračuje do České Kamenice. V České Kamenici se dostává na ulici Tyršova, pak do ulice Karoliny Světlé a následně pokračuje ulicí 5. května, kde se lze napojit na CT č. 21 a CT č. 3052 anebo se lze rovně ulicí Smetanova dostat na Náměstí Míru.

### 6.1.2. Popis trasy

Celková délka hlavní i doplňkové trasy je 14,1 km. Vedení trasy a typ navrhované cyklistické komunikace v jednotlivých úsecích je možno vidět v příloze č. 2 – Itinerář CT. Tento itinerář je podrobně zpracovaný i v následující tabulce. Bíle je zde vyznačená společná část trasy, modře je znázorněn úsek doplňkové trasy a růžově hlavní trasa.

Celá trasa je vedena po silnicích, místních nebo účelových komunikacích, kde jsou vlastníkem právnické osoby (stát, obec), tudíž by zde nebyl žádný případný konflikt s vlastníkem komunikace. Výjimkou jsou zde pouze dva případy, a to úsek doplňkové trasy na lesní cestě, kde správu cesty vykonávají „Lesy ČR“ a tudíž by zde nemohla proběhnout žádná rekonstrukce cesty, a druhou výjimkou je zde křižovatka v obci Veselé, kde pro rekonstrukci je zde potřeba dvou pozemků ve vlastnictví fyzických osob, viz kapitola č. 7.1.

V tabulce níže je možno vidět, že je trasa až na jeden úsek, zmíněný v odstavci výše, vedena po zpevněných komunikacích. Cyklisté zde nemusejí překonávat žádné velké překážky nebo sesedat z kola. Je zde pouze jedna lávka na 7,3 km v Markvarticích, která je široká 1,5 m, což je pro obousměrný cyklistický provoz velmi málo. V budoucnu by mohla být tato lávka někdy rozšířena, ale v tomto případě to není nutností. Bude zde pouze před lávku osazeno SDZ C14a „Cyklisto, sesedni z kola“, viz obrázek níže, a za lávkou SDZ C14b „Konec jiného příkazu“.

*Obrázek 9 – vlevo SDZ C14a a vpravo SDZ C14b (zidoz.cz)*

*Obrázek 10 - lávka v Markvarticích (foto Barbora Jedličková, 2019)*

## Tabulka 2 – Popis jednotlivých úseků k příloze č. 2

| Úsek | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Začátek [km]** | **Konec [km]** | **Délka [m]** | **Podélný sklon [%]** | **Typ cyklistické komunikace** | **Stavební úpravy** | **Kvalita povrchu** | **Pozemní komunikace** | **Konflikt s motorovou dopravou** | **Vlastník komunikace** | **Majetkoví správci** |
| 0.000 | 0.700 | 700.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 0.700 | 1.200 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 1.200 | 1.210 | 10.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 1.210 | 2.100 | 890.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 2.100 | 2.108 | 8.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 2.108 | 2.200 | 92.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 2.200 | 2.700 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | křižovatka | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 2.700 | 3.000 | 300.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 3.000 | 3.500 | 500.00 | 1.3 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 3.500 | 3.710 | 210.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 3.710 | 3.714 | 4.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 3.714 | 4.100 | 386.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.100 | 4.151 | 51.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 4.151 | 4.205 | 54.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.205 | 4.208 | 3.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 4.208 | 4.800 | 592.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.800 | 5.200 | 400.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | obec Horní Habartice | |
| 5.200 | 5.700 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 5.700 | 5.800 | 100.00 | -0.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | křižovatka | obec Markvartice | |
| 5.800 | 6.100 | 300.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | obec Markvartice | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.100 | 7.300 | 1 200.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 7.300 | 7.301 | 1.00 | | pěší provoz | osazení značky C14a; nebo rekonstrukce | zpevněná komunikace | lávka | žádné | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 7.301 | 7.500 | 199.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 7.500 | 8.000 | 500.00 | 0.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 8.000 | 8.100 | 100.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 8.100 | 8.200 | 100.00 | | společná stezka pro chodce a cyklisty | rozšíření | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | obec Markvartice | |
| 8.200 | 8.400 | 200.00 | | společná stezka pro chodce a cyklisty | rozšíření | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | obec Veselé | |
| 8.400 | 8.500 | 100.00 | | piktogramový koridor pro cyklisty | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | obec Veselé | |
| 8.500 | 8.532 | 32.00 | 3.0 | přejezd pro cyklisty | rekonstrukce | zpevněná komunikace | silnice I.třídy | vyšší | Česká Republika | Ředitelství silnic a dálnic ČR |
| 8.532 | 9.600 | 1 068.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 9.600 | 10.200 | 600.00 | -2.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Veselé | |
| 10.200 | 10.700 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |
| 10.700 | 11.200 | 500.00 | | | rekonstrukce | nezpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | Česká Republika | Lesy České Republiky |
| 11.200 | 11.600 | 400.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |
| 9.600 | 10.300 | 700.00 | -7.0 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 10.300 | 10.600 | 300.00 | 1.4 | jízda po komunikaci bez motorové dopravy | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | obec Jánská | |
| 10.600 | 11.300 | 700.00 | | jízda po komunikaci bez motorové dopravy | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | Město Česká Kamenice | |
| 11.300 | 11.600 | 300.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | žádné | Město Česká Kamenice | |
| 11.600 | 12.800 | 1 200.00 | 2.0 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |
| 12.800 | 13.900 | 1 100.00 | -1.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | vyšší | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 13.900 | 14.100 | 200.00 | 1.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |

## 6.2. Varianta 2

### 6.2.1. Popis a vedení trasy

Varianta 2 vede do obce Markvartice stejně jako varianta 1. Z Benešova nad Ploučnicí vede střídavě po místní komunikaci a silnici III. třídy přes Dolní a Horní Habartice do obce Markvartice. Na obrázku níže je možno vidět křižovatku, kde se tyto dvě varianty rozpojují. Varianta 1 pokračuje na obrázku rovně a varianta 2 odbočuje doprava.

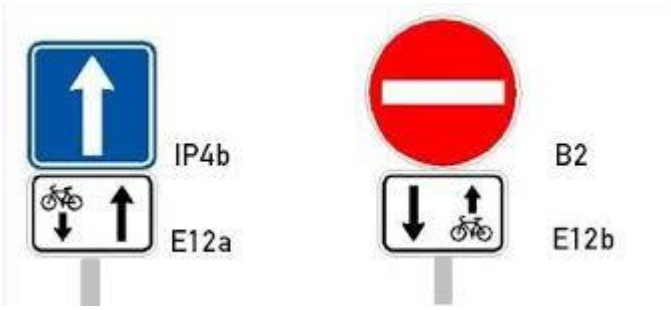
*Obrázek 11 – křížení místních komunikací v obci Markvartice (foto Barbora Jedličková, 2019)*

Zde, na této křižovatce, trasa odbočuje doprava na místní komunikaci, která postupně přechází v účelovou komunikaci, popsanou v turistických trasách jako myslivecká stezka. Tato trasa je z velké části zpevněná, nacházejí se zde ale místa, která by byla v budoucnosti vhodná pro drobnou rekonstrukci povrchu. Po této cestě trasa stoupá a následně klesá k ranči zvanému „Wanted Ranch“. Odtud pokračuje do Kerhartic na silnici III. třídy. Z této silnice pak trasa odbočuje na zpevněnou polní cestu, která nabízí krásné výhledy na okolní krajinu. Do Huníkova trasa mírně stoupá a pak pozvolně klesá do České Kamenice, kde se připojí na silnici II. třídy. Zde by trasa přešla na piktogramový koridor pro cyklisty pro zvýraznění pohybu cyklistů, neboť je zde intenzita automobilové dopravy vyšší.

Po piktogramovém koridoru trasa pokračuje cca 800 m ke křižovatce, kde je nutno překonat opět silnici I. třídy, řešeno v kapitole 7.2. Z této křižovatky trasa pokračuje do ulice Lipová

se zákazem vjezdu všech vozidel na jednosměrnou pozemní komunikaci, kde je provoz veden opačným směrem.

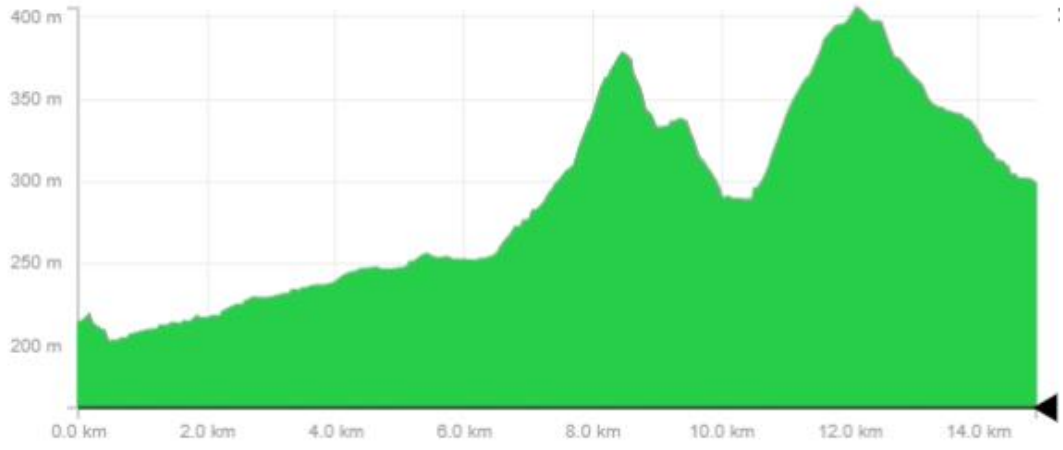
Zde je tedy nutné doplnit dopravní značku B2 „Zákaz vjezdu všech vozidel“ o dodatkovou tabulku E12b „Vjezd cyklistů v protisměru povolen“, která upozorňuje na provoz cyklistů v protisměru. Stejně tak i z opačného směru dopravní značku I14b „Jednosměrný provoz“ doplnit dodatkovou tabulkou E12a „Jízda cyklistů v protisměru“, znázorněno na obrázku 12.




*Obrázek 12 - Svislé dopravní značení pro jednosměrné komunikace s protisměrným cyklistickým provozem (zdroj: TP 179)*

Ulicí Lipová je pak cyklistický provoz veden po obou stranách komunikace, možno vidět v charakteristickém příčném řezu 5.4, z jedné strany podél pásu pro pěší a z druhé strany podél podélného parkování. Touto ulicí trasa pokračuje na Náměstí Míru, kde trasa končí anebo se lze odtud připojit na CT č. 21 a CT č. 3052.

Podélný profil celé trasy je možno vidět na obrázku 13, kde je také vidět, že úsek z Markvartic do České Kamenice je náročnější, a tudíž se tato trasa nenabízí každému.




*Obrázek 13 - podélný profil varianty 2 (zdroj: graphhopper.com)*

Stejně jako varianta 1, je i varianta 2 znázorněna v příloze č. 1 a 2 a podrobně zpracována v následující tabulce. Trasa je dlouhá 14,74 km a vede po zpevněných komunikacích, nejsou zde tedy nutné velké rekonstrukce nebo výstavba nového povrchu.

## Tabulka 3 – popis jednotlivých úseků k příloze č. 2

| Úsek | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Začátek [km]** | **Konec [km]** | **Délka [m]** | **Podélný sklon [%]** | **Typ cyklistické komunikace** | **Stavební úpravy** | **Kvalita povrchu** | **Pozemní komunikace** | **Konflikt s motorovou dopravou** | **Vlastník komunikace** | **Majetkoví správci** |
| 0.000 | 0.700 | 700.00 | 1.3 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 0.700 | 1.200 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 1.200 | 1.210 | 10.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 1.210 | 2.100 | 890.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 2.100 | 2.108 | 8.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 2.108 | 2.200 | 92.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 2.200 | 2.700 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 2.700 | 3.000 | 300.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Obec Dolní Habartice | |
| 3.000 | 3.500 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III. třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 3.500 | 3.710 | 210.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 3.710 | 3.714 | 4.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 3.714 | 4.100 | 386.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.100 | 4.151 | 51.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 4.151 | 4.205 | 54.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.205 | 4.208 | 3.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | most | minimální | Česká Republika | Povodí Ohře |
| 4.208 | 4.800 | 592.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 4.800 | 5.200 | 400.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |
| 5.200 | 5.700 | 500.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Horní Habartice | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.700 | 5.800 | 100.00 | -0.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | křižovatka | obec Markvartice | |
| 5.800 | 6.100 | 300.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 6.100 | 7.100 | 1 000.00 | 6.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 7.100 | 8.900 | 1 800.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Markvartice | |
| 8.900 | 10.500 | 1 600.00 | -7.0 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Veselé | |
| 10.500 | 10.900 | 400.00 | 1.0 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | silnice III.třídy | minimální | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 10.900 | 11.700 | 800.00 | 7.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | obec Veselé | |
| 11.700 | 11.800 | 100.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Nováková Zdeňka | |
| 11.800 | 12.800 | 1 000.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Farma Huníkov "Pod Sedlem" | |
| 12.800 | 13.000 | 200.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |
| 13.000 | 13.600 | 600.00 | -5.5 | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Česká Republika | Státní pozemkový úřad |
| 13.600 | 13.800 | 200.00 | | jízda po komunikaci společně s motorovou dopravou | ponechání stávajícího stavu | zpevněná komunikace | účelová komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |
| 13.800 | 14.600 | 800.00 | | piktogramový koridor pro cyklisty | doplnění VDZ | zpevněná komunikace | silnice II.třídy | vyšší | Ústecký kraj | Správa a údržba silnice Ústeckého kraje |
| 14.600 | 14.630 | 30.00 | | piktogramový koridor pro cyklisty | doplnění VDZ | zpevněná komunikace | železniční přejezd | vyšší | Česká Republika | Správa železniční dopravní cesty |
| 14.630 | 14.640 | 10.00 | | piktogramový koridor pro cyklisty | zvýraznění VDZ | zpevněná komunikace | křižovatka | vyšší | Město Česká Kamenice | |
| 14.640 | 14.990 | 350.00 | | piktogramový koridor pro cyklisty | doplnění VDZ | zpevněná komunikace | místní komunikace | minimální | Město Česká Kamenice | |

# 7. Potencionální konflikty s motorovou dopravou – problémová místa

## 7.1. Křižovatka v obci Veselé

Tato křižovatka se nachází zhruba v polovině trasy varianty 1, kde je nutno překonat silnici I/13, na obrázku 14 znázorněna oranžově. Na obrázku níže je možno vidět, že je zde nutné převést cyklisty od obce Veselé přes silnici I/13 směrem na obec Jánská. V současnosti pro překonání této komunikace musejí cyklisté vyčkávat v hlavním dopravím prostoru na okraji jízdního pruhu a jelikož zde jezdí i těžká nákladní vozidla, není to příliš bezpečné.

*Obrázek 14 - křižovatka v obci Veselé (zdroj: mapy.cz)*

V současnosti se zde nenachází žádný přechod pro chodce či přejezd pro cyklisty, který by tuto situaci cyklistům zjednodušil. Z celostátního sčítání dopravy z roku 2016 bylo zjištěno, že na této silnici I/13 projede 7 567 voz/den. Jsou zde tedy nutné jisté úpravy křižovatky pro bezpečný přejezd pro cyklisty.

Nabízí se zde několik variant řešení této situace. V této práci budou řešeny 3 alternativní varianty řešení této křižovatky.

### 7.1.1. Varianta A

V první variantě by byl cyklistický provoz veden přímo přes silnice I/13, kde by ale na druhé straně bylo nutné odkoupit kus pozemku od soukromého majitele pro výstavbu nového povrchu pro cyklisty a odtud by se navázalo na silnici III/2639, jak je znázorněno níže na obrázku 15.

*Obrázek 15 - řešení křižovatky v obci Veselé – varianta A (zdroj: mapy.cz)*

V příloze č. 3.1 je možno vidět, že bylo přes silnici I/13 navrženo VDZ V8a „Přejezd pro cyklisty“ a na druhé straně navázáno na tento přejezd novým zpevněným povrchem, který se postupně napojuje na silnici III/2639 a cyklistický provoz dále pokračuje společně s motorovou dopravou. Zároveň by byli řidiči upozorněni SDZ IP7 „Přejezd pro cyklisty“, na cyklistický přejezd, viz obrázek 16.

*Obrázek 16 - obousměrný přejezd pro cyklisty (zdroj: TP 179)*

Na silnici I/13 při příjezdu do obce Veselé směrem od České Kamenice by bylo vhodné zajistit VDZ V18 „Optická psychologická brzda“, která vede řidiče ke snížení rychlosti vozidla.

Optická psychologická brzda se užívá v případě, kdy je nutno přimět řidiče ke snížení rychlosti. Toto je dosahováno užitím příčných čar ve zkracující se vzájemné vzdálenosti vyvolávající dojem vyšší než skutečné rychlosti. [13] Jednotlivé čáry značky mohou být provedeny jako plný obdélník nebo jako sestava blízkých úzkých čar, viz obrázek níže.

*Obrázek 17 - VDZ V18 "Optická psychologická brzda" (zdroj: dopravni-znaceni.cz)*

### 7.1.2. Varianta A1

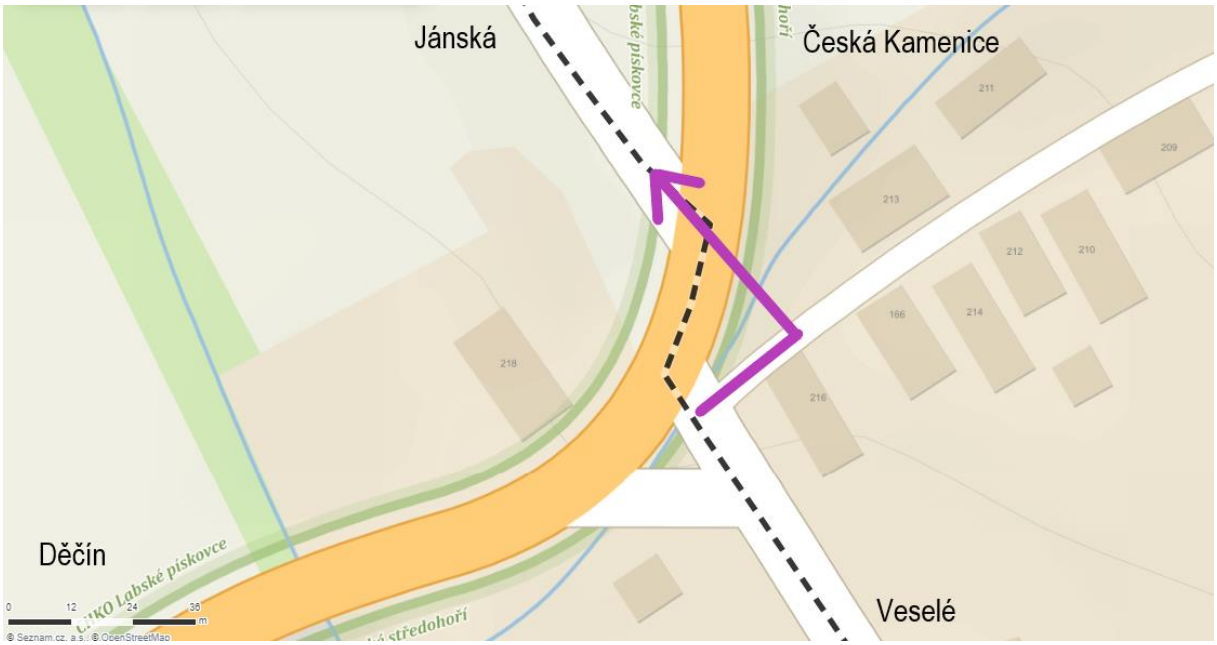
V příloze č. 3.4 – varianta A1 byla upravena varianta A, kde je rozdíl pouze v tom, že tu není VDZ „Přejezd pro cyklisty“ ale je zde pouze naznačeno místo pro překonání komunikace. Dále se pokračuje stejně jako ve variantě A po novém povrchu pro cyklisty a následném navázání na silnici III/2639.

### 7.1.3. Varianta B

V druhé variantě by se ze silnice III/2639 odbočilo na místní komunikaci odkud by se přes soukromý pozemek dalo dostat k silnici I/13 pro přímé a přehledné napojení na silnici III/2639 a následně po této silnici pokračovat na obec Jánská. Zde by bylo opět nutné odkoupit kus pozemku od soukromého majitele, který tento pozemek využívá jako zahradu. V současnosti

podobným způsobem cyklisté silnici přejíždějí ale nevyužívají pro to zmíněný soukromý pozemek. Pro přejetí na silnici II/2639 musejí cyklisté vjet na silnici I/13, cca 5 m jet podél této silnice a poté přejet na druhou stranu. Vyčkávají ale v hlavním dopravním prostoru na okraji jízdního pruhu a není to příliš bezpečné.

Stejně jako u varianty A, bylo zřízeno VDZ V8a „Přejezd pro cyklisty“ a VDZ V18 „Optická psychologická brzda“ a současně SDZ IP7 „Přejezd pro cyklisty“, viz příloha č. 3.2.

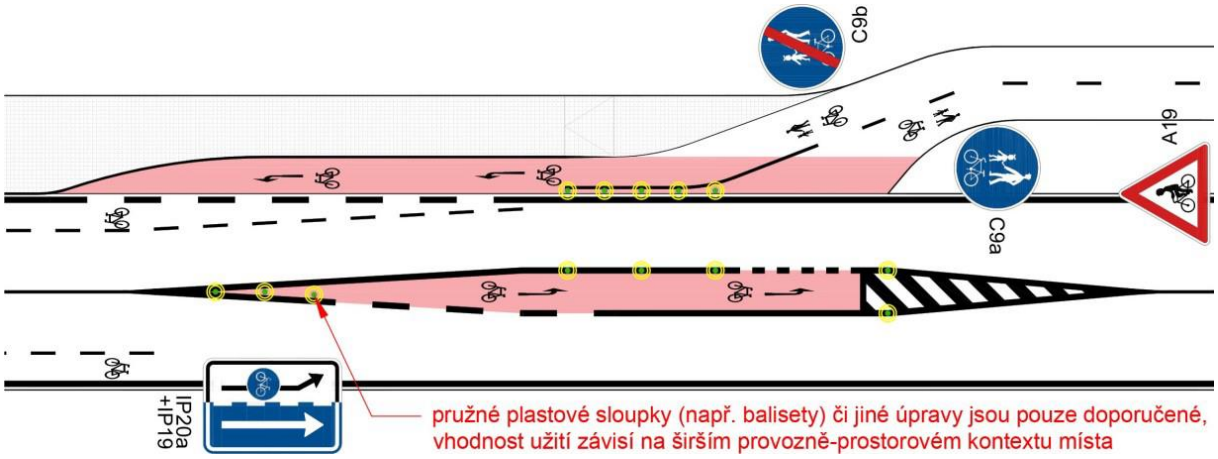



*Obrázek 18 - řešení křižovatky v obci Veselé – varianta B (zdroj: mapy.cz)*

### 7.1.4. Varianta C

Poslední variantou se nabízí napojení CT na vozovku s možností plynulejšího průjezdu, podobně jak je řešeno na obrázku 20, což se ale používá v případě významnější cyklistické vazby. V příloze č. 3.3 je tento průjezd zjednodušeně navržen. Pro tuto variantu je taktéž potřeba kus pozemku od soukromého vlastníka pro napojení cyklistického provozu na přejezd a zároveň by zde bylo nutné rozšířit jízdní pruhy. Vzhledem k velkým intenzitám provozu a umístění, jelikož se toto místo nachází ve směrovém oblouku, není tato varianta úplně nejvhodnější. Bylo tedy pouze navrženo zjednodušené řešení, ale nemyslím si, že by se v budoucnosti tento způsob uplatnil.

*Obrázek 19 - řešení křižovatky v obci Veselé – varianta C (zdroj: mapy.cz)*




*Obrázek 20 - příklad napojení stezky na vozovku – podobné řešení (zdroj: TP 179)*

**Zhodnocení variant**

V první variantě bylo zřízeno VDZ V8a a spolu s ním i SDZ IP7. Jelikož je zde ze směru od České Kamenice vjezd do obce, vozidla zde jezdí vyšší rychlostí, tudíž byla vyznačena optická psychologická brzda, pro snížení rychlosti vozidel. Pro napojení cyklistů na další komunikaci, silnici III/2639, bylo zde nutné zasáhnout na pozemek soukromého vlastníka a cestu zpevnit. Tato varianta patří mezi nejméně náročné jak z hlediska stavebního, tak i z hlediska velikosti záboru pozemku.

V druhé variantě bylo navrhnuto totéž jako ve variantě A o pár metrů výše, je ale nutné zabrat vetší část pozemku soukromému vlastníkovi, který tento pozemek užívá jako zahradu, a tudíž by zde mohl nastat problém s odkoupením pozemku. Navíc musejí cyklisté z jedné

komunikace odbočit na další a odtud se po novém povrchu dostat k silnic I/13 a poté přejet na druhou stranu.

Třetí varianta by byla stavebně nejnáročnější, je zde potřeba rozšířit jízdní pruhy a zřídit uprostřed komunikace ostrůvek pro přejíždění cyklistů na druhou stranu. Zároveň je opět potřeba kus pozemku od soukromého vlastníka pro plynulejší přejezd cyklistů.

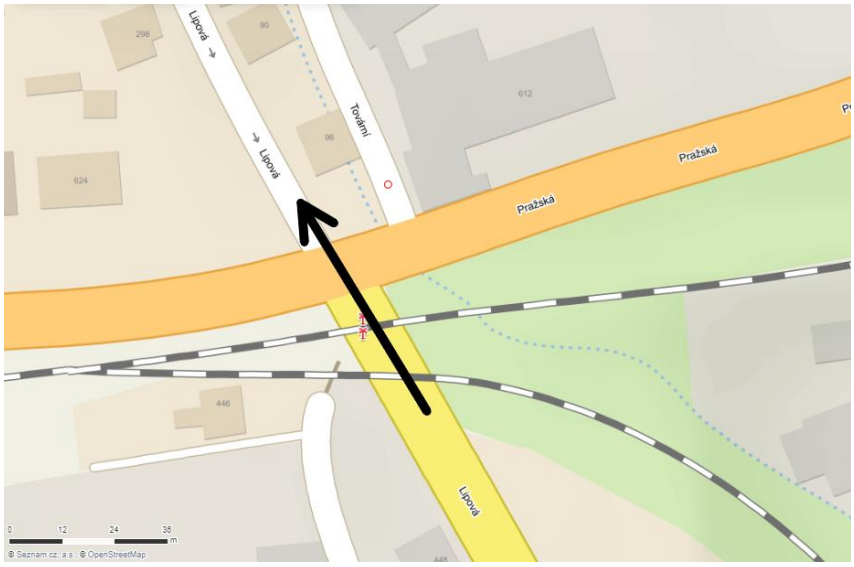
Ze všech těchto variant považuji variantu A, případně variantu A1 za nejvhodnější. Pro cyklisty by tato varianta byla nejlépe srozumitelná a pozemek potřebný pro tuto rekonstrukci je nejlépe dostupný, jelikož majitel tento pozemek nevyužívá.

*Obrázek 21 - řešená křižovatka v obci Veselé ze směru Děčín (foto Barbora Jedličková, 2019)*

## 7.2. Křižovatka v České Kamenici

Křižovatka v České Kamenici je velmi obdobná situaci v obci Veselé. Opět je nutné cyklisty převést ze silnice II/4044 přes silnici I/13 (na obrázku 22 – oranžová) do ulice Lipová (jednosměrná komunikace). Z celostátního sčítání dopravy z roku 2016 bylo zjištěno, že zde na silnici I/13 projede 8 507 voz/den a na silnici II/4044 1 810 voz/den a z tohoto důvodu jsou na této křižovatce nutná jistá opatření pro bezpečnější přejezd pro cyklisty. Situaci zde také ztěžuje železniční přejezd u této křižovatky, který celý dojem křižovatky a předností mění. Hlavní pozemní komunikace zde vede z ulice Lipová (II/263) doleva do ulice Štítného (I/13).

Na silnici II/4044 jsou vedeni cyklisté po piktogramovém koridoru a pomocí piktogramů je vyznačen i pohyb v křižovatce pro lepší srozumitelnost křižovatky a jednodušší orientaci, viz příloha č. 4. Pokud tedy cyklisté jedou ze směru Huníkov po ulici Lipová, jsou na hlavní pozemní komunikaci a mohou přejet do protější ulice Lipová. Pokud jedou z opačného směru, musejí dát přednost hlavnímu směru.




*Obrázek 22 - křižovatka v České Kamenici – naznačení směru CT (zdroj: mapy.cz)*

*Obrázek 23 – řešená křižovatka v České Kamenici ze směru Huníkov (foto Barbora Jedličková, 2019)*

# 8. Napojení navržené trasy na síť místních komunikací a stávajících cyklistických tras

Jak už zde bylo několikrát zmíněno, obě trasy vedou po silnicích II. nebo III. třídy, místních komunikacích a účelových komunikacích, které už tvoří síť místních komunikací. Pro lepší orientaci zde bylo doplněno orientační cyklistické značení. Cyklisté se tedy mohou kdykoliv napojit na jinou komunikaci či cyklotrasu. V Benešově nad Ploučnicí se tato trasa může napojit na CT č. 15 z ulice Sokolovská v centru města. Může odtud pokračovat buď do Děčína, kde se dá napojit na CT č. 2 anebo do Žandova, kde navazuje CT č. 3056. V České Kamenici se na trase v ulici Karoliny Světlé dá napojit na CT č. 21 a CT č. 3052. Po CT č. 21 je možné pokračovat až do Jablonného v Podještědí, kde jsou na trase míjeny i další CT anebo v České Kamenici pokračovat po CT č. 3052 do Chřibské, kde navazuje CT č. 211.

# 9. Závěr

Cílem této práce byla studie cyklistické trasy mezi Benešovem nad Ploučnicí a Českou Kamenicí. V rámci této práce byly vyhledány dvě varianty vedení CT a rozvětvení těchto tras. Bylo navrhnuto cyklistické značení a v některých úsecích rekonstrukce povrchu. Obě tyto trasy vedou po silnicích, místních komunikacích nebo účelových komunikacích a nebyly zde navrhovány nové cyklistické komunikace. V obou městech je následně možné napojit se na další cyklistické trasy. Až na výjimky je cyklistický provoz v celé délce obou navržených tras společný s ostatní dopravou, tudíž zde mohou nastat i potencionální konflikty s motorovou dopravou. Byly zde řešeny dvě křižovatky, kde se CT kříží se silnicí I. třídy a z důvodu vyšších intenzit motorové dopravy byly navrženy jisté úpravy těchto křižovatek.

První křižovatka se nachází v obci Veselé, kde bylo zvažováno více variant řešení tohoto místa. Jsou zde varianty s přejezdem pro cyklisty, s „ostrůvkem“ pro plynulejší překonání komunikace nebo pouze zvýrazněno místo pro překonání komunikace. Z mého pohledu je varianta A1 nejoptimálnější řešení. Nejsou zde nutné přímé zásahy do křižovatky jako rozšiřování jízdních pruhů. Cyklisté jsou vedeni přímo a je to pro ně přehledné. Je zde pouze potřeba odkoupit část pozemku od soukromého majitele na výstavbu nového povrchu pro cyklisty, pro snadnější překonání silnice a následné napojení na další komunikaci.

Druhým dopravně problémovým místem je křižovatka v České Kamenici, kde bylo zvýrazněno VDZ a doplněno SDZ pro větší přehlednost křižovatky.

Obě varianty CT mají první polovinu trasy společnou a poté se rozpojují a vedou odlehlejšími lokalitami. Byla zde zvažována i varianta vedení CT podél silnice I/13 z obce Veselé ale z důvodu velkého množství soukromých pozemků a podélného profilu bylo od této varianty upuštěno. Celkově by byla trasa na výstavbu náročná, a pro cyklisty i nepříliš atraktivní.

Nelze definovat, která trasa je lepší, jelikož obě trasy mají jisté výhody a nevýhody a každý může mít odlišný názor nebo očekávání. První varianta je z hlediska podélného sklonu méně náročná a až na vybrané úseky vede z velké části zklidněnými komunikacemi. Druhá varianta je v úseku mezi obcí Markvartice a městem Českou Kamenicí náročnější. Pro některé je ale toto vyhledávaným cílem, jelikož díky neustálému stoupání a klesání nabízí trasa krásné výhledy na okolní krajinu.

Pro zpracování výkresové dokumentace a map tras byl použit program Autodesk AutoCAD 2018 a textová část byla zpracována v programu MS Word.

Věřím, že veškeré poznatky při tvorbě bakalářské práce a navržené řešení využiji i v budoucnosti ve své další práci.

## Seznam použité literatury a zdrojů


[1]. *Český statistický úřad: Kraj, okresy* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2015, 2015 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xu/charakteristika_okresu_decin

*[2]: historie České Kamenice* [online]. Česká Kamenice: WEBHOUSE, 2015 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.ceska-kamenice.cz/historie-mesta/d-2225

*[3]: Česká Kamenice* [online]. Česká Kamenice: WEBHOUSE, 2014 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.ceska-kamenice.cz/turisticke-trasy-a-stezky/d-1081/p1=1116

*[4]: historie Benešov nad Ploučnicí* [online]. Benešov nad Ploučnicí: core1, 2019 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: http://www.benesovnpl.cz/mesto-samosprava/mesto-benesov

*[5]: CHKO České Středohoří* [online]. Litoměřice: Vizus CMS, 2019 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: http://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/

*[6]: Lužické hory* [online]. Litoměřice: Vizus CMS, 2019 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: http://luzickehory.ochranaprirody.cz/

*[7]: Labské pískovce* [online]. Litoměřice: Vizus CMS, 2019 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: http://labskepiskovce.ochranaprirody.cz/

*[8]: Labská stezka* [online]. Děčín: EGOMOTION, 2018 [cit. 2019-08-12]. Dostupné z: http://www.cyklotoulky.cz/cyklotoulky/ustecky-kraj/decin

*[9]: CT 15* [online]. Benešov nad Ploučnicí: core1, 2019 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: http://www.benesovnpl.cz/kultura-volny-cas/cyklostezka

*[10]: CT 21* [online]. Česká Kamenice: WEBHOUSE, 2014 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.ceska-kamenice.cz/cyklotrasy/d-1074/p1=1098

*[11]: CT 3052* [online]. Česká Kamenice: WEBHOUSE, 2014 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.ceska-kamenice.cz/cyklotrasy/d-1074/p1=1098

ROZSYPAL, Vladislav. [12]: Obecné zásady návrhu. In: *Www.edip.cz* [online]. Česká republika: EDIP, 2007, 2007 [cit. 2019-08-06]. Dostupné z: https://www.moderniobec.cz/jak-pripravit-funkcni-generel-cyklisticke-dopravy-pro-obce-a-mesta/

*[13]: TP 179 "Navrhování komunikací pro cyklisty*". 05/2017. Ministerstvo dopravy: pjpk.cz, 2017.

# Seznam příloh


1 Situace

2 Itinerář – typ cyklistické trasy vč. značení

3.1 Řešení křižovatky v obci Veselé – Varianta A

3.2 Řešení křižovatky v obci Veselé – Varianta B

3.3 Řešení křižovatky v obci Veselé – Varianta C

3.4 Řešení křižovatky v obci Veselé – Varianta A1

3.5 Optická psychologická brzda

4 Řešení křižovatky v České Kamenici

5.1 Příčný řez silnicí II/263

5.2 Příčný řez – silnice III/2639; silnice III/26223

5.3 Příčný řez místní komunikací

5.4 Příčný řez jednosměrnou místní komunikací

5.5 Příčný řez účelovou komunikací

5.6 Příčný řez účelovou komunikací

## Komentáře k přílohám

V příloze č. 2 bylo doplněno cyklistické značení. Pro lepší přehlednost jsou tyto značky v mapě očíslovány a v následujících tabulkách jsou ještě vypsány. Pro účely této práce byla varianta 1 označena x1 a varianta 2 označena x2.

**Tabulka 4 – seznam cyklistického značení ve směru Česká Kamenice**

| Číslo v příloze 2 | SDZ | Trasa |
|---|---|---|
| 1 | IS 19a | Společná část trasy x1,2 |
| 1 | IS 19c | Společná část trasy x1,2 |
| 2 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 3 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 4 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 5 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 6 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 7 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 8 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 9 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 10 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 11 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 12 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 13 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 14 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 15 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 16 | IS 21c | Varianta 2 – x2 |
| 17 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 18 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 19 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 20 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 21 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 22 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 23 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 24 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 25 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 26 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 27 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 28 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 29 | IS 21b | Varianta 2 -x2 |
| 30 | IS 21b | Varianta 2 -x2 |
| 31 | IS 21c | Varianta 2 -x2 |
| 32 | IS 21a | Varianta 2 -x2 |

**Tabulka 5 – seznam cyklistického značení ve směru Benešov nad Ploučnicí**

| Číslo v příloze 2 | SDZ | Trasa |
|---|---|---|
| 33 | IS 21a | Varianta 2 -x2 |
| 34 | IS 21c | Varianta 2 -x2 |
| 35 | IS 21b | Varianta 2 -x2 |
| 36 | IS 21c | Varianta 2 -x2 |
| 37 | IS 21c | Varianta 2 -x2 |
| 38 | IS 21b | Varianta 2 -x2 |
| 39 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 40 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 41 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 42 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 43 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 44 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 45 | IS 21c | Varianta 1 – x1 |
| 46 | IS 21b | Varianta 1 – x1 |
| 47 | IS 21a | Varianta 1 – x1 |
| 48 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 49 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 50 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 51 | IS 21c | Společná část trasy x1,2 |
| 52 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |
| 53 | IS 21a | Společná část trasy x1,2 |
| 54 | IS 21b | Společná část trasy x1,2 |