



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

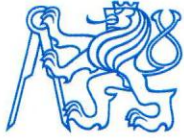
FAKULTA DOPRAVNÍ

Radek Žák

**STUDIE CYKLISTICKÉ DOPRAVY V ZÁPADNÍ ČÁSTI
ULICE DRÁŽĎANSKÁ V ÚSTÍ NAD LABEM**

Bakalářská práce

srpen 2016



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):

Radek Žák

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

B 3710 – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Studie cyklistické dopravy v západní části ulice
Drážďanská v Ústí nad Labem**

Název tématu (anglicky): Study of Cycle Traffic in West Part of Drážďanská Street in
Ústí nad Labem City

Zásady pro vypracování

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

- analýza současné organizace dopravy v ulici Drážďanská v Ústí nad Labem, porovnání stávající situace s územně plánovací dokumentací a dříve zpracovanými záměry zejména v oblasti cyklistické dopravy
- vyhledání a zhodnocení existujících i navrhovaných cyklistických komunikací v okolí ulice Drážďanská
- provedení dopravního průzkumu v západní části ulice Drážďanská, včetně analýzy bezpečnosti silničního provozu s důrazem na vyhledání rizik z hlediska cyklistické dopravy
- návrh vedení cyklistické komunikace podle ČSN 73 6110, TP 179 (Navrhování komunikací pro cyklisty) a v neposlední řadě také podle moderních trendů projektování cyklistické infrastruktury
- doplnění návrhu situace stavebních opatření podrobným itinerářem dopravního značení

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. Josef Kocourek, Ph.D.**
Ing. Jan Šilar

Datum zadání bakalářské práce: **30. dubna 2014**
(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: **25. srpna 2016**
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

prof. Ing. Pavel Příbyl, CSc.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Radek Žák
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 22. prosince 2015

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji panu Josefu Kocourkovi za odborné vedení, konzultování bakalářské práce a za cenné rady, které mi poskytoval po celou dobu mého studia. Děkuji vedení města Ústí nad Labem, přesněji paní Ing. Elišce Vajsové za umožnění přístupu k mapovým podkladům města Ústí nad Labem a panu nadporučíkovi Karolu Kočárkovi.

V neposlední řadě bych rád poděkoval mé mamce a svým blízkých za morální a materiální 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.

Nemám závažný důvod proti užívání 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).

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Veškeré fotografie, u kterých není uveden zdroj, jsou pořízeny autorem této bakalářské práce.

V Praze dne 25. 8. 2016

.....

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

STUDIE CYKLISTICKÉ DOPRAVY V ZÁPADNÍ ČÁSTI ULICE DRÁŽĎANSKÁ
V ÚSTÍ NAD LABEM

bakalářská práce

srpen 2016

Radek Žák

ABSTRAKT

Obsahem této práce je projekt ulice Drážďanská v Ústí nad Labem z pohledu cyklistické dopravy se zaměřením na západní část. Úkolem bylo navést cyklisty do centra města a vybudovat jim příslušnou infrastrukturu. Součástí práce jsou mimo jiné témata s cyklistikou spojená, především legislativa a dopravní značení pro cyklisty.

KLÍČOVÁ SLOVA

Cyklistika, cyklistická stezka, legislativa, dopravní značení

ABSTRACT

The content of this thesis is the project Drážďanská street in Usti nad Labem from the perspective of cycling focusing on the west side. The task was to guide cyclists to the city center and build it the relevant infrastructure. The work also among other topics associated with cycling, especially legislation and traffic signs for cyclists.

KEYWORDS

Cycling, bicycle paths, legislation, traffic signs

Obsah

1	Úvod	7
2	Popis předmětné lokality	8
3	Legislativa v rámci cyklistické dopravy po schválení vyhlášky 294/2015 Sb.....	11
3.1	Dopravní značení pro cyklisty	13
3.1.1	Svislé dopravní značení pro cyklisty	14
3.1.2	Vodorovné dopravní značení pro cyklisty	17
4	Zklidňování dopravy ve městech a obcích	22
4.1	Úkol zklidňování dopravy	22
4.2	Požadavky zklidněných komunikací	23
4.3	Zklidnění ulice Drážďanská.....	26
5	Technické parametry piktogramového koridoru pro cyklisty	28
5.1	Hlavní technické parametry	28
5.2	Řešení piktogramového koridoru pro cyklisty v zadaném úseku.....	30
6	Bezpečnostní inspekce a řešení napojení křižovatky v západní části ulice	32
6.1	Nehodovost	32
6.2	Intenzity dopravy a skladba dopravního proudu	33
6.3	Bezpečnostní inspekce pozemních komunikací	33
6.4	Návrh vedení cyklistické dopravy v křižovatce v západní části ulice Drážďanská	36
7	Závěr a doporučení	39
8	Zdroje	41
8.1	Tištěné zdroje.....	41
8.2	Internetové zdroje	41
8.3	Internetové dokumenty a články.....	42
9	Seznam obrázků	43
10	Seznam tabulek	45
11	Seznam grafů	46
12	Seznam příloh.....	47

1 ÚVOD

Práci o rozvoji cyklistické dopravy jsem si vybral proto, že jsem sám velmi aktivní cyklista a zvláště v našem městě, které je obklopeno atraktivními lokacemi, mě znepokojuje vnímání cyklistiky. Za poslední roky určitý posun nastal, ale stále je tu co zlepšovat. Mnou vybraný úsek ulice Drážďanské by měl spojit východní část města s centrem, aniž by bylo nutné překonávat výraznější převýšení. Navíc je zde dále možnost využití napojení na již vybudovanou a hojně využívanou cyklotrasu č. 2 - Labská stezka, která vede na druhém břehu řeky Labe.

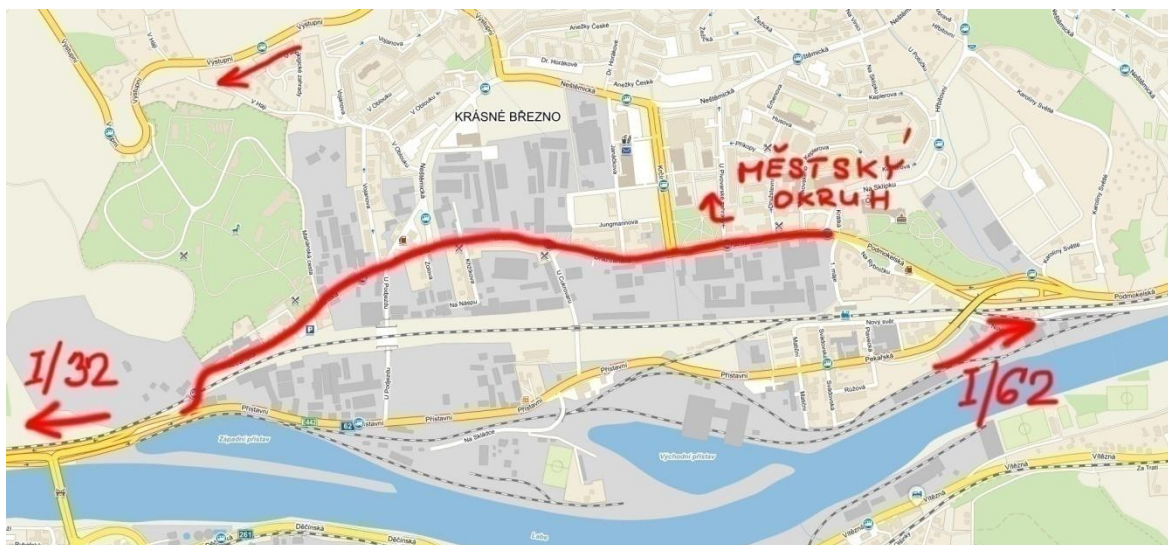
Ústí nad Labem má totiž velmi specifickou polohu a to tím, že leží v údolí mezi kopci, kde cyklistická doprava není úplně tak jednoduchá jako v nějakých rovinatých městech. I přesto si myslím, že zde cyklistická doprava může bez větších problémů fungovat. V letošním roce lze totiž například využít cyklistickou linku, která vyveze cyklistu i s kolem na výše položená sídliště.

Dalším, neméně významným, problémem je celkové vnímání cyklisty v dnešním provozu. Cyklista je totiž často považován a zobrazován jako ten nejhorší druh člověka, kterého lze na komunikaci potkat. Jedním z důvodů je fakt, že cyklista, zejména jedoucí na silničním kole, využívá spíše silnice než případné cyklostezky či cyklotrasy. Důvod je však velice prostý, a tím je nedostatečně kvalitní infrastruktura. Cyklostezky jsou totiž často v bídném stavu, na silničním kole tedy téměř nesjízdné. To se ale týká především úseků v extravilánu.

Město tedy není pro cyklisty moc přístupné, vlastně mají přímo do centra vjezd zakázán, čímž vzniká další paradox a to fakt, že z centra města odjíždí sezónní cyklistická linka. Bohužel je to jen jeden z mála příkladů, a proto bych rád ukázal společnosti, že cyklista není překážkou v provozu, ale rovnocenným účastníkem. Jediné, co k tomu potřebuje, je kvalitně vybudovaná infrastruktura a vzájemná tolerance.

2 POPIS PŘEDMĚTNÉ LOKALITY

Ulice Drážďanská vede paralelně s ulicí Přístavní, která je hlavní spojnici mezi městy Ústí nad Labem a sousedním Děčínem. Úsek prochází městským obvodem Ústí nad Labem – Neštětice, přesněji Krásným Březnem¹. Krásné Březno se nachází asi 3km severovýchodně od centra města a hlavní spojnici je právě ulice Drážďanská.



Obr. 1: Mapa širších vztahů předmětné lokality; Mapový podklad: www.mapy.cz

Velmi důležitým faktorem je souběžné vedení s ulicí Přístavní, která jako komunikace I. třídy číslo 62 pokračuje dále směrem na Děčín, případně jako komunikace I. třídy číslo 32 vede směrem na Lovosice. Tato komunikace je označena mezinárodním symbolem E442. Tím se jedná o velice zatíženou komunikaci, zejména v současné době, kdy stále není dostavěna dálnice D8.

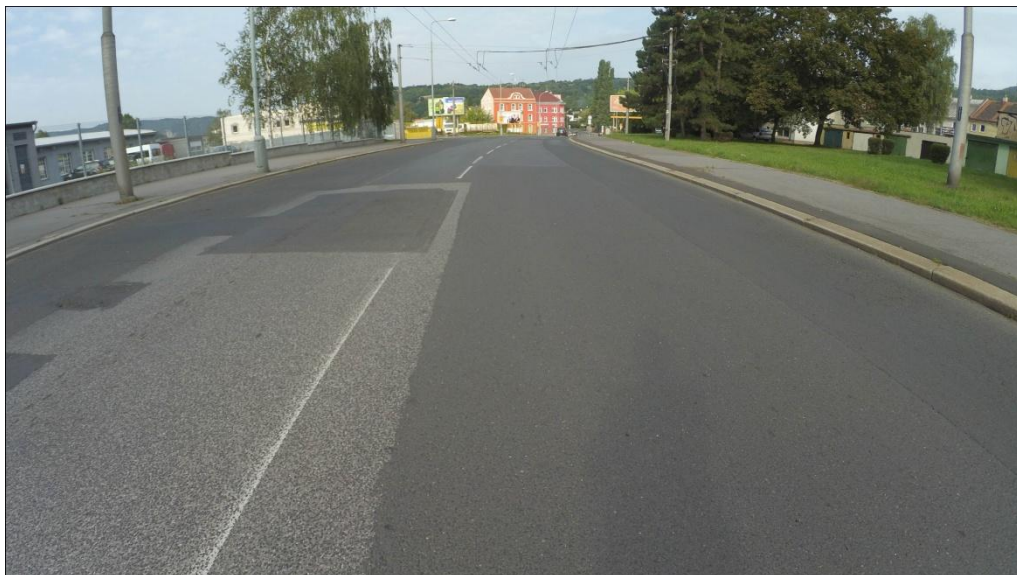
V případě uzavření Přístavní ulice bude veškerá doprava svedena na ulici Drážďanská. Jedná se o zásadní okolnost, kterou nelze opominout při výběru a návrhu řešení.

Městská část Krásné Březno je poměrně rovinatá, na rozdíl od zbytku ústeckých částí, proto vybudování cyklistické infrastruktury je zde na místě a dává smysl. Při správném návrhu lze očekávat zvýšení místní cyklistické dopravy, a tím dopomoci k postupnému snižování podílu automobilové dopravy. Navíc je ulice Drážďanská velmi široká, což vede řidiče k nedodržování maximální povolené rychlosti, čímž se zvyšuje riziko nehody. Nejlépe je tento fakt vidět na následujících fotografiích.

¹ Historie Krásného Března se datuje přibližně od poloviny 11. stol. V té době to byla malá, převážně zemědělsky zaměřená vesnička s několika stovkami obyvatel. K nárůstu došlo až na konci 19. stol, kdy zde začala převažovat průmyslová výroba.



Obr. 2: Ukázka šířky komunikace v ulici Drážďanská ve východní části



Obr. 3: Ukázka šířky komunikace v ulici Drážďanská ve střední části

Úkolem této práce je také návrh řešení napojení se na centrum města, přesněji řešení křižovatky v západní části ulice Drážďanská. Jedná se o vysoce frekventovanou křižovatku, proto vyřešení tohoto problémového úseku je důležitou součástí práce. Vedení cyklistů na území křižovatek je často velice složité, proto bylo nutné absolvovat několik konzultací za účelem pochopení složitosti systému. Zejména v tomto případě, kdy se jedná o poměrně rozlehlou a vytíženou křižovatku, jak je možné vidět na přiložené fotografii.



Obr. 4: Fotografie křižovatky ulic Drážďanská x Přístavní

3 LEGISLATIVA V RÁMCI CYKLISTICKÉ DOPRAVY PO SCHVÁLENÍ VYHLÁŠKY 294/2015 SB.

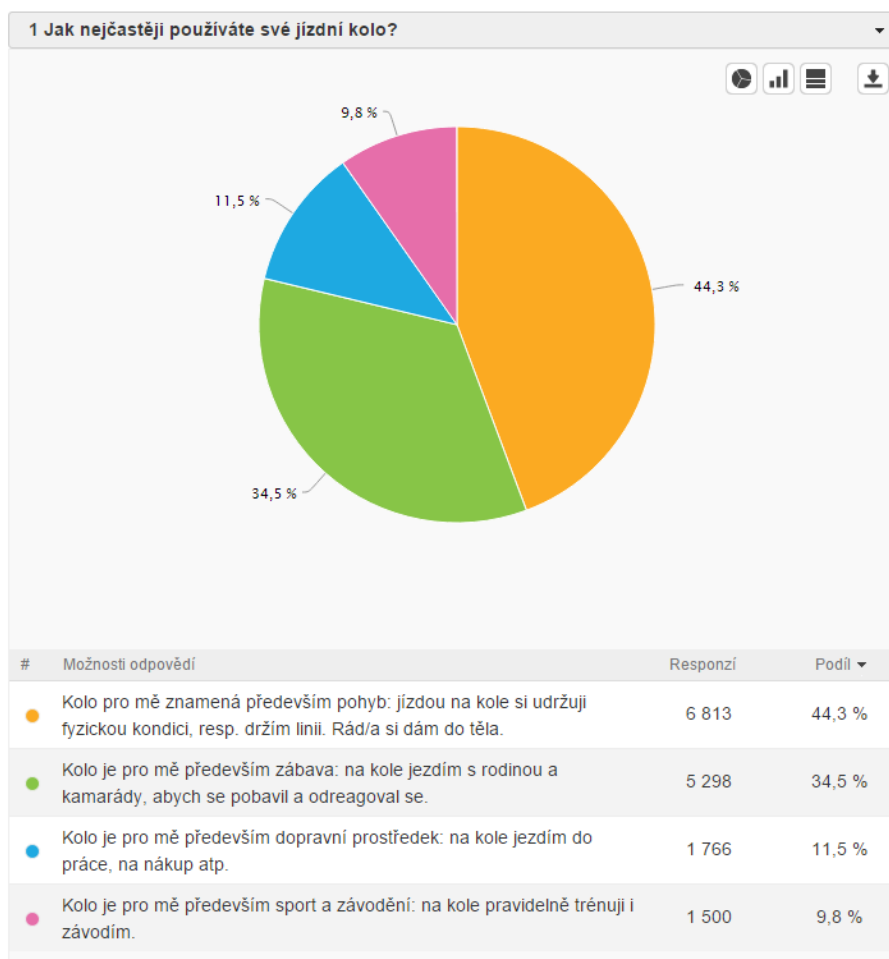
Nežli se začnu plně věnovat řešení cyklistické infrastruktury v mém vybraném úseku, je na místě věnovat se nejdříve odborné terminologii a značení. Jako primární dělení cyklistiky bylo použito dělení uvedené v TP 179 "Navrhování komunikací pro cyklisty" (1.vydání, které vydalo nakladatelství KOURA; 2006), rozšířené o zvláštní druh cyklistiky, který si zaslouží zvláštní přístup:

Cyklistika dopravní - světově nejpopulárnější využití kola jako dopravního prostředku. Není zde tedy vidina žádných sportovních úspěchů ani zvyšování fyzické kondice. Kolo je používáno k přepravě z bodu A do bodu B a není závislé na vlivu počasí.

Cyklistika turistická - tento druh cyklistiky je založen na cestování za pomoci bicyklu. Pro cykloturistu není ani tak důležitý počet ujetých kilometrů, jako spíš cíl cesty, kterým může být jak cesta samotná, tak významnější turistický objekt, jako je například hrad či zámek. Do této skupiny lze zařadit i cyklistiku rekreační, jejíž cílem cesty je relaxace člověka od jeho každodenních povinností.

Cyklistika sportovní - zde cyklista touží podat při jízdě co nejlepší výkon. Cílem je zvýšení fyzické kondice, případně její udržení. Cyklista je díky tomu ochoten sedět většinu času v sedle kola, aby splnil daný cíl. Tento druh cyklistiky uvádím samostatně, jelikož sportovní cyklista je často znalý poměrů na pozemních komunikacích.

Z tohoto jednoduchého dělení lze usoudit, že cyklistická legislativa by měla brát v potaz všechny tyto druhy cyklistiky. Budování a vylepšování cyklistické infrastruktury nejvíce zasáhne první dva zmiňované druhy. Nejpatrnější je situace ve městech, kde převažuje cyklistika dopravní. Vyplývá to i z analýzy provedené v roce 2007 společností "Cycle21". V České republice průměrně využívají 4% populace k dojíždění jízdní kolo. V některých městech je to i více jak 20%[1]. Vezmeme-li v úvahu také fakt, že od roku 2007 se pro zvýšení podílu cyklistické dopravy udělalo mnoho, došli bychom dnes zajisté k vyššímu číslu. Navíc od roku 2010 vzrostl počet lidí dojíždějících do práce na kole o víc jak 50%[7]. Toto číslo podporuje i výsledek ankety z roku 2015, kdy kolo jako dopravní prostředek využívalo 11,5% dotázaných. [9]



Graf 1: Graf druhu využití jízdního kola v ČR; Zdroj: AVDK.cz

Avšak i funkce dopravní má svá omezení, a tím je především vzdálenost. Nejvýhodnější je použití jízdního kola na trasách nepřesahujících délku 15 kilometrů s ohledem na terén.

Rok 1989 lze považovat za počátek cykloturistiky u nás. Od tohoto roku totiž začal Klub českých turistů značit cyklistické trasy v České republice a o několik let později vznikla za pomoci Ministerstva vnitra a Ministerstva dopravy Metodika pro značení cyklistických tras (1996). [9]

Cyklistické trasy se dělí do čtyř základních skupin podle jejich významu a délky. Nejvýznamnějšími jsou mezinárodní cyklistické trasy, které mají nadnárodní význam, spojují více států a mají zpravidla zpevněný povrch. Tyto trasy jsou značeny jednociferným číslem. Dále následují nadregionální trasy, které propojují jednotlivé kraje (regiony). Často vedou po cyklisticky zajímavých lokalitách a navazují na mezinárodní trasy. Značí se dvouciferným číslem. Dalším druhem jsou regionální trasy, které mohou vést po silnicích III. třídy či po cestách s nezpevněným povrchem. Značí se za pomoci trojciferných čísel. Posledním druhem je cyklistická trasa místní. Ta doplňuje síť

cyklistických tras, propojuje odlehlá místa s trasami vyššího významu a značí se čtyřciferným číslem. [4]

Tabulka 1: Třídy cyklistických tras

Třída	Název	Značení
I. třída	Mezinárodní	1-9
II. třída	Nadregionální	10-99
III. třída	Regionální	100-999
IV. třída	Místní	1000-9999

Značení cyklistických tras probíhá na podobném principu jako značení pozemních komunikací. Značky jsou umísťovány mimo průjezdný prostor cyklisty tak, aby jej při průjezdu neohrožovali ani neomezovali, avšak musí cyklistu dostatečně informovat. Cyklistická značka může být umístěna buď na boku cyklistického pásu, kdy spodní okraj značky musí být minimálně 1,20 metru od povrchu vozovky, nebo nad cyklistickým pásem, kdy spodní okraj musí být ve výšce minimálně 2,50 metru nad povrchem vozovky. Každá cyklistická trasa má přidělené své číslo podle významu (viz. předchozí odstavec). Pro umísťování značek platí také stejná pravidla jako na pozemních komunikacích. Cyklistická značka s označením čísla trasy by se měla umísťovat za každou křižovatkou, případně zopakovat po určitém úseku pro ujištění cyklisty, zvláště pokud se jedná o delší úsek bez jakéhokoliv dopravního značení.

Cyklistické značení je v mnohých pohledech podobné turistickému, jelikož vychází ze stejných principů. I když s popularizací cyklistiky se značení začalo modernizovat a je inspirováno zahraničními trendy. Aktuální vzhled dopravního značení lze nalézt v silničním zákoně, který byl v letošním roce obohacen o několik nových dopravních značek týkajících se přímo cyklistů.[4]

3.1 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ PRO CYKLISTY

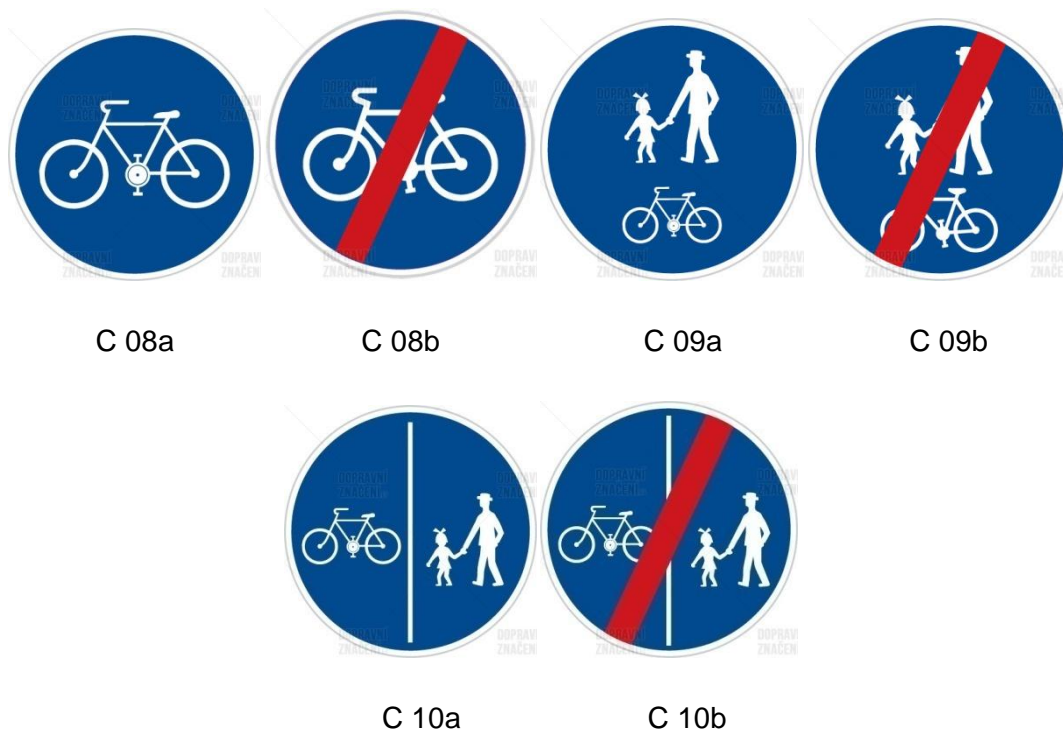
Jak již bylo napsáno dříve, silniční cyklistické značení je umísťováno na stejném principu jako dopravní značení pro silniční dopravu. Vzhled značek splňuje také stejná pravidla jako u značek dopravních, tedy hlavně dobrou čitelnost a srozumitelnost za jízdy. Cyklista, stejně jako řidič, nesmí být značením odpoutáván od soustředění se na jízdu samotnou.

Nyní si projdeme značky spojené s cyklistikou, se kterými se lze setkat na cyklistických trasách. [21]

3.1.1 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ PRO CYKLISTRY

CYKLISTICKÁ STEZKA

Cyklistická stezka, někdy nepřesně terminologicky zvaná "cyklostezka", je stezka pro cyklisty vedena na samostatném pozemním tělese. Jedná se tedy o pozemní komunikaci nebo jízdní pruh označený příslušnou dopravní značkou. Jízda motorových vozidel je po cyklistické stezce je zakázána. V praxi se často stezka kombinuje se stezkou pro pěší a je nutná oboustranná tolerance, aby nedocházelo ke zbytečným nehodám. Stezka pro cyklisty musí být vždy označena dopravní značkou C 08a "Stezka pro cyklisty" na začátku a C 08b "Konec stezky pro cyklisty" na konci, případně značkou C 09a/C 10a "Stezka pro chodce a cyklisty" na začátku a C 09b/C 10b "Konec stezky pro chodce a cyklisty" na konci. [21]

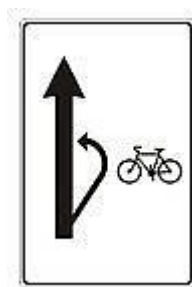


Obr. 5: Dopravní značení pro cyklisty označující cyklistickou stezku či stezku pro chodce a cyklisty

Zdrojem obrázků je web www.dopravni-znaceni.eu

NÁVĚST DOPORUČENÉHO ODBOČENÍ

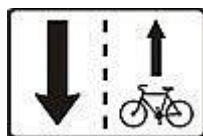
V září roku 2010 vešla v platnost vyhláška 247/2010 Sb., která mimo jiné definuje několik nových dopravních značek pro cyklisty, mezi které patří i dopravní značka IS 10e "Návěst doporučeného odbočení cyklistů vlevo". Tato dopravní značka má uplatnění zejména v místech, kde lze očekávat vysokou intenzitu vlevo odbočujících cyklistů a zároveň velkou intenzitu přímo jedoucích vozidel. Cyklistům je tedy umožněno nepřímé odbočení vlevo a to odbočením vpravo, kolmým najetím k vozovce a překováním vozovky, například po přejezdu pro cyklisty. [3]



Obr. 6: Návěst doporučeného odbočení IS 10e [21]

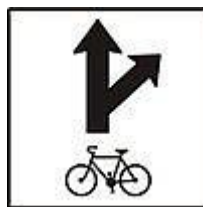
DODATKOVÉ TABULKY PRO CYKLISTY

Jednou z letos modernizovaných dodatkových tabulek je E 12b "Vjezd cyklistů v protisměru povolen". Změna proběhla pouze po vizuální stránce, důležitým faktem však zůstává, že díky této dodatkové tabulce lze umožnit cyklistům vjezd do ulice s jednosměrným provozem v obou směrech. Zvláště výhodné je to ve zklidněných oblastech, kde zjednosměrnění ulic vede ke zvýšení počtu parkovacích míst, avšak pro cyklistu je volba co nejpřímější trasy výhodná a zbytečné zajíždění vede ke snížení efektivity cyklistické dopravy. Proto je tato možnost velice vítána. [3]



Obr. 7: Dodatková tabulka "Vjezd cyklistů v protisměru povolen" E 12b [4]

Další dodatkovou tabulkou je s označením E 12c "Povolený směr jízdy cyklistů". Tato dodatková tabulka by se měla umísťovat na dopravní značku informující o řadících pruzích (IP 19), kde bude sdělovat řidiči, zpravidla odbočující vpravo, že cyklista může pokračovat dál v přímém směru nebo také odbočit vpravo. [3]



Obr. 8: Dodatková tabulka "Povolený směr jízdy cyklistů" E 12c [7]

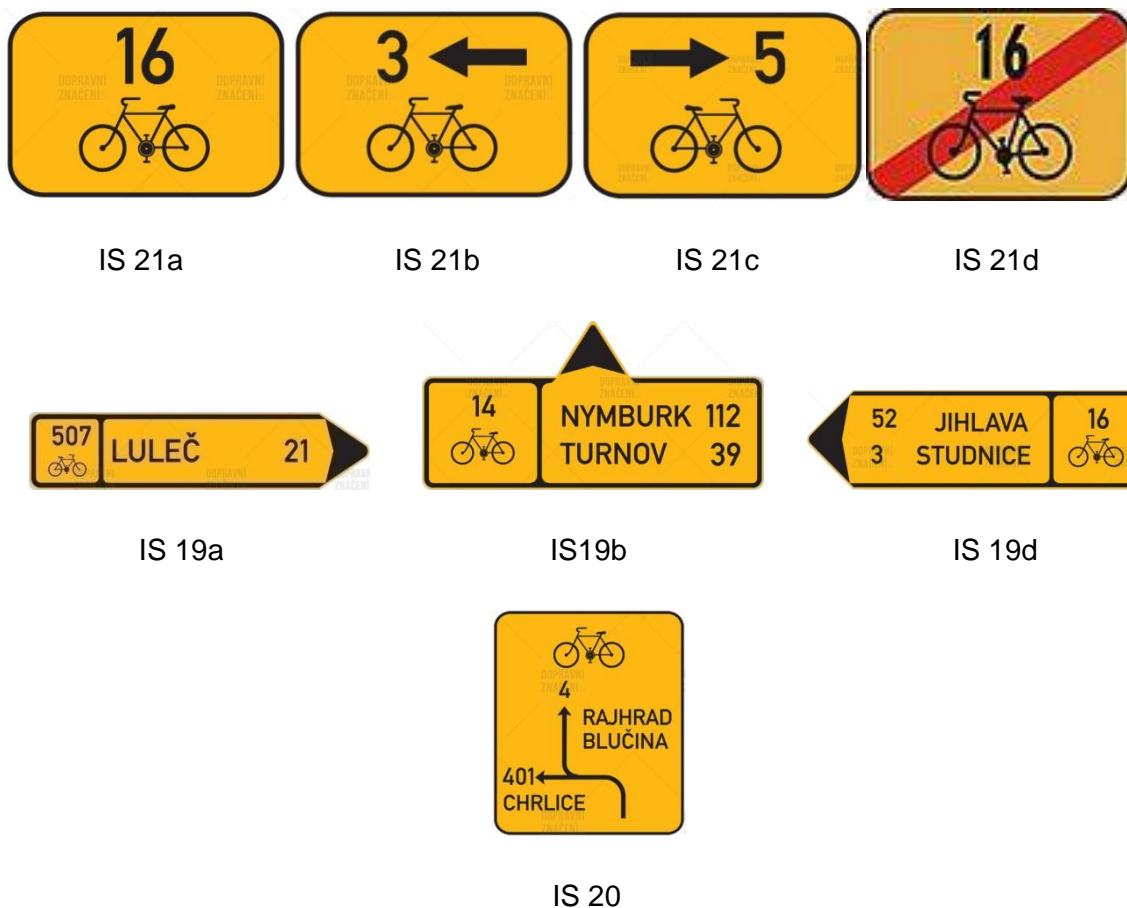


Obr. 9: Dodatková tabulka E 12c umístěná na dopravní značce IP 19 [7]

CYKLISTICKÁ TRASA

Cyklistickou trasou se rozumí trasa pro cyklisty označená svislým dopravním značením. Trasa může vést jak po stezce pro cyklisty, tak po pozemní komunikaci či turistické trase a měla by spojovat místa s předpokládaným větším výskytem cyklistů. Trasa může být vedena jak na zpevněných komunikacích, tak i nezpevněných.

Cyklistická trasa je označována svislým dopravním značením IS 21a/b/c "Směrová tabulka pro cyklisty" a ukončena dopravní značkou IS 21d "Konec cyklistické trasy". Číslice udává důležitost trasy podle dělení, které již bylo dříve zmíněno (viz. Tabulka č. 1). Dále se na cyklistické trase vyskytuje směrové dopravní značení IS 19a/b/c/d a IS 20. Tyto dopravní značky informují cyklistu o vzdálenosti a směru bodu zájmu. [21]



Obr. 10: Dopravní značení pro cyklisty označující cyklistickou trasu

Zdrojem obrázků je web www.dopravni-znaceni.eu

3.1.2 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ PRO CYKLISTY

VYHRAZENÝ JÍZDNÍ PRUH PRO CYKLISTY

Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty je označen jak vodorovným, tak svislým dopravním značením. Úkolem vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty je zvýšení bezpečnosti pohybu cyklistů zpravidla při průjezdu křižovatkou, kde pro ně platí stejná pravidla jako pro motorová vozidla. Nemusí tedy sesedat z kola a převádět jej přes přechod, jak bylo zvykem u cyklistických tras vedených v přidruženém dopravním prostoru. Začátek vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty je označen dopravní značkou IP 20a "Vyhrazený jízdní pruh" a končí značkou IP 20b "Konec vyhrazeného jízdního pruhu" [21]



Obr. 11: Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty se změnou na cyklistický piktogramový koridor

CYKLISTICKÝ PIKTOKORIDOR

Nebo-li cyklistický piktogramový koridor je vodorovným dopravním značením vyznačený koridor, který může být pojížděn vozidlem, které však nesmí ohrozit ani omezit cyklistu jedoucího v tomto koridoru. Osobní automobil může zpravidla bez větších problémů cyklistu bezpečně objet bez ohrožení protijedoucích vozidel, zatímco rozměrnější vozidla musí za cyklistou vyčkat na vhodnou příležitost k jeho předjetí. Cyklistické piktogramové koridory se zřizují zpravidla na hlavních komunikacích, kde není dostatek místa na vedení plnohodnotné cyklistické trasy, avšak intenzita cyklistické dopravy je vyšší než běžná. Díky piktogramovému koridoru jsou totiž účastníci provozu informováni o možnosti vyššího výskytu cyklistů. Cyklistický piktogramový koridor je označován vodorovným dopravním značením V 20 "Piktogramový koridor pro cyklisty". [4]



Obr. 12: Piktogramový koridor pro cyklisty v Třeboní

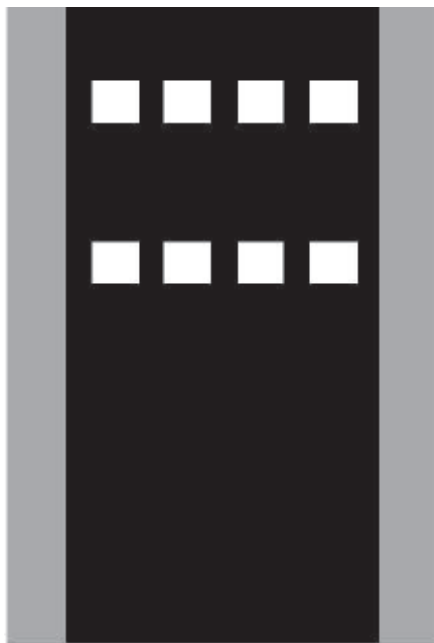


Obr. 13: Vodorovné značení piktogramového koridoru pro cyklisty V 20 [3]

PŘEJEZD PRO CYKLISTY

Přejezd pro cyklisty je místo na pozemní komunikaci označené vodorovným dopravním značením V 8a. Jedná se o plochu určenou pro přejíždění pozemní komunikace cyklisty. Dále je označena svislým dopravním značením IP 7 "Přejezd pro cyklisty". Zřizuje se na

místech s dobrými rozhledovými parametry a zpravidla navazuje na stezku pro cyklisty. Cyklista má právo překonat jízdní pásy v sedle bez nutnosti sesedat z kola a pozemní komunikaci překonat pěšky a kolo vést vedle sebe. Cyklista na přejezdu pro cyklisty nemá absolutní přednost a nesmí svým počínáním donutit řidiče k náhlé změně směru či rychlosti. [3]

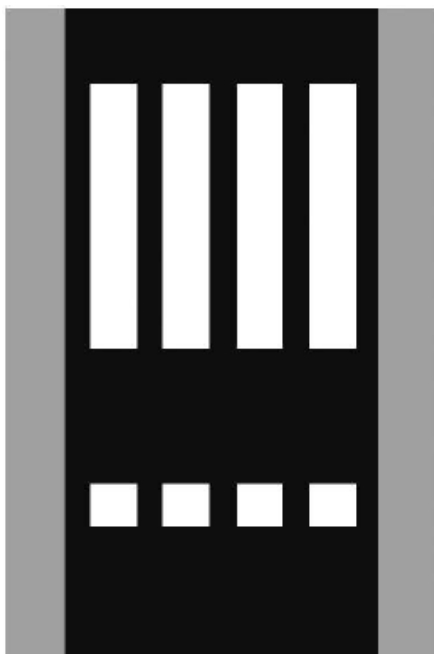


Obr. 14: Vodorovné dopravní značení přejezdu pro cyklisty V 8a [3]



Obr. 15: Svislé dopravní značení přejezdu pro cyklisty IP 7 [13]

Další možnou variantou je "Přejezd pro cyklisty přimknutý k přechodu pro chodce" (V 8b). Toto řešení je vhodné použít v návaznosti na stezku pro chodce a cyklisty, kdy se kombinují vlastnosti přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty. Nyní již není nutné zvýrazňovat prostor přejezdu pro cyklisty. [3]



Obr. 16: Vodorovné dopravní značení přimknutého přejezdu pro cyklisty k přechodu pro chodce V 8b [3]

Od letošního roku novou variantu přináší vodorovné dopravní značení V 8c "Sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty". Platí zde stále stejná pravidla jako u přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty. [12]



Obr. 17: Vzorové řešení sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty

Zdroj: web www.cyklomesta.cz - Foto Květoslav Syrový

4 ZKLIDŇOVÁNÍ DOPRAVY VE MĚSTECH A OBCÍCH

Celá obecná část této kapitoly byla čerpána z příručky "Jak zklidnit dopravu v obcích" (vydalo Nadace Partnerství, Brno 2004) [5]

Ulice neslouží pouze dopravě, ale jedná se o sdílený prostor s cyklisty a také chodci. Je to prostor sloužící ke všem druhům dopravy a musí tedy vyhovovat požadavkům těchto skupin. Důležitým faktorem je tedy nepreferovat jeden druh dopravy před jiným a snažit se o rovnoměrné rozdělení uličního prostoru. Důležitým požadavkem je bezpečnost a samostatnost jednotlivých druhů dopravy.

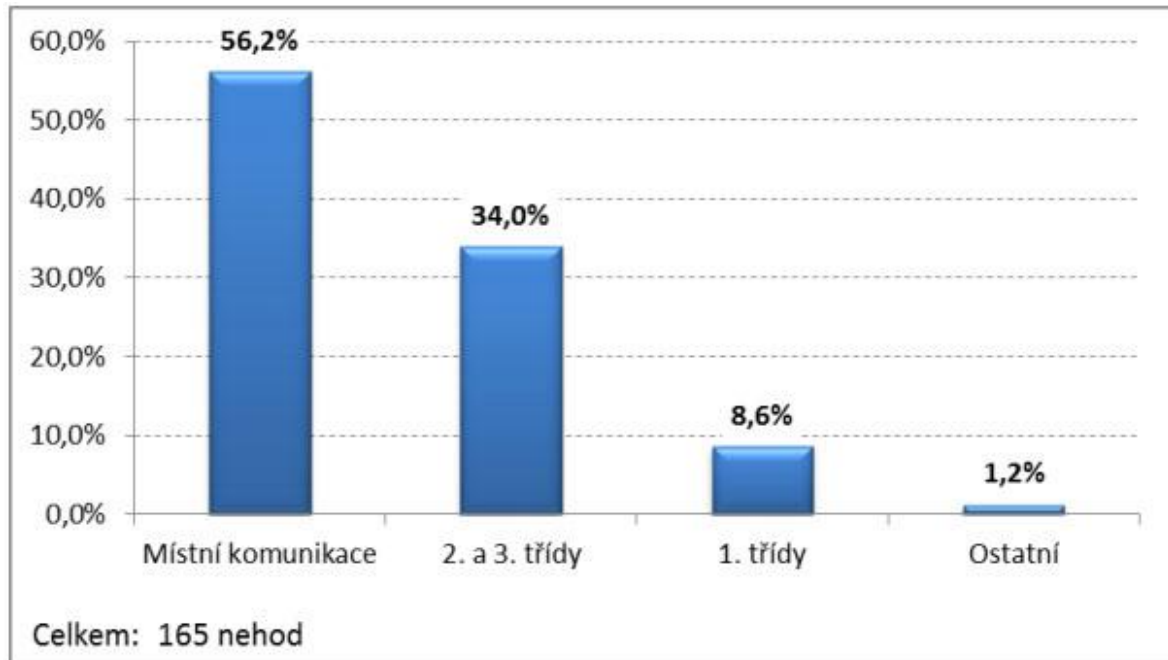
"Pod pojmem zklidňování dopravy rozumíme soubor opatření a nástrojů, sloužících ke zvýšení užité hodnoty komunikace, zlepšení životního prostředí a bezpečnosti zejména chodců a cyklistů na úkor dosud nadřazeného postavení automobilové dopravy."[5] Důležitým faktorem je také zapojení veřejnosti do projektování, protože lidé, kteří posuzovaným místem chodí denně, mohou vnést nejpřínosnější návrhy k inovaci. Z tohoto důvodu by pohled veřejnosti neměl být odsuzován, ale brán v potaz. Konečné slovo má ovšem i přes to veřejná správa a případní pozvaní odborníci.

4.1 ÚKOL ZKLIDŇOVÁNÍ DOPRAVY

Primárním úkolem zklidňování dopravy je zamezit nadřazenosti automobilové dopravy na úkor ostatních druhů. Uliční systém by se měl přizpůsobit prostředí sídla a respektovat jeho užitnou hodnotu, tj. omezit například rychlost průjezdu vozidel a také upravit vliv dopravy v klidu. Důležitým bodem je i snaha o snížení zatížení dané komunikace, které je úměrné míře únosnosti posuzovaného prostředí, a tím zvýšit bezpečnost chodců a cyklistů, kteří jsou v provozu více ohroženi.

Dalším neméně důležitým faktorem je snaha zlepšení estetiky daného uličního prostoru. Vzhled prostředí je důležitý pro všechny účastníky provozu - pro řidiče nesmí být nijak rozptylující, aby se mohl řidič plně věnovat řízení, avšak zvláště pro chodce musí být uliční prostor esteticky příjemný, musí se v něm cítit dobře a především bezpečně. Proto je důležité zapojení veřejnosti do návrhu, aby mohla v mezích ovlivnit, jak prostor bude vypadat.

Na následujícím grafu je dobře vidět důležitost jednoho z prvků zklidňování dopravy - bezpečnosti. Protože více než 50% dopravních nehod se odehraje na místních komunikacích.



Graf 2: Počet dopravních nehod dle kategorie silnic [8]

Také je nutné si uvědomit, že sídliště budovaná koncem minulého století byla stavěna s ohledem na stále se rozšiřující automobilovou dopravu a bylo jí vše podřízeno. Uliční prostor byl tedy dostatečně široký, aby se dosáhlo plného využití automobilové dopravy. Současně s tím však začíná upadat využití hromadné dopravy. Trendem následující doby je zvyšování podílu automobilové dopravy, budování nových a nových komunikací a zahušťování silniční sítě. I přes tuto snahu dochází k rychlému vyčerpání i nově budovaných komunikací. Tento trend přetrvává dodnes.

4.2 POŽADAVKY ZKLIDNĚNÝCH KOMUNIKACÍ

Pro nalezení optimálního řešení je důležité znát požadavky jednotlivých skupin uživatelů uličního prostoru. A jak bude dále napsáno, tyto požadavky se často velice odlišují.



Obr. 18: Požadavky na zklidněnou komunikaci; Zdroj: Christian Zuckerstätter

POŽADAVKY CHODCŮ

Nejdůležitějším požadavkem chodců je jejich bezpečnost. Jelikož je chůze nejpřirozenějším druhem pohybu, je hodně využívána, a díky tomu se jedná o nejčastější formu pohybu vůbec. Důležitým faktorem je tedy ochrana a preference chodců, jejichž pohyb je velice individuální. Intenzita chodců závisí na dvou hlavních parametrech - délce trasy a její atraktivitě. Délka trasy ovlivňuje intenzitu poměrně významně, avšak zklidněním dopravy můžeme ovlivnit atraktivitu trasy.

Trasa, která se chodci subjektivně jeví jako bezpečná a esteticky příjemná, je poté více využívána a podporuje tak zvyšování intenzity pěšího proudu a snižování podílu automobilové dopravy. Zajištění bezpečnosti je důležité zejména v nočních hodinách, kdy jsou chodci nejvíce ohroženi.

Hlavním parametrem pěšího proudu je jeho nesourodost - můžeme se zde setkat s lidmi jdoucími do práce, na nákup, venčící jejich domácí mazlíčky, avšak třeba i se seniory na procházce nebo hrajícími si dětmi. Pro všechny tyto skupiny musí být uliční systém uzpůsoben.

Důležité je si uvědomit, že chodec tráví v uličním prostoru daleko více času než řidič automobilu. Proto je prostředí, ve kterém se chodec pohybuje, velice důležité a chodec dost ovlivňuje. Neméně významným problémem chodců je možnost jejich splnutí s okolím, zvláště v noci. Proto musí být uliční prostor uspořádán tak, aby k tomuto jevu nedocházelo. Důležité je také nošení reflexních prvků. Zásadním problémem bývá

i netrpělivost chodců - neradi čekají na semaforech či zacházejí. I menší zacházka je pro chodce nepřijatelná a snižuje atraktivitu trasy.

POŽADAVKY CYKLISTŮ

Cyklisté byli v tomto ohledu ještě do nedávné doby přehlíženi, ale doba se již lepší. Stejně jako u chodců tvoří cyklistickou dopravu dosti různorodý proud, který je velice podobný proudu pěšímu. Také jej tvoří cyklisté dojíždějící za prací, na nákupy, rodiny s dětmi vyrážející na nákupy a také nesmíme zapomenout na sportovce a jejich případný trénink. Opět musí být uliční systém uzpůsoben všem těmto skupinám a i zde jsou u každé skupiny trochu jiné požadavky.

U cyklistů dojíždějících do práce či na nákupy je důležité uskladnění jízdního kola, když jsou zrovna v práci nebo obchodě. Pro cyklisty, jejichž cílem jsou památky, je důležité, aby je stezka dovedla na místo bez zbytečných zajižděk a hlavně bezpečně. Prvek bezpečnosti je zásadní u všech cyklistů, a díky správnému zklidnění dopravy by mělo dojít ke zvýšení bezpečnosti.

Cyklista je, stejně jako chodec, v provozu velice zranitelný. Navíc, na rozdíl od chodců, cyklista často sdílí prostor s automobilovou dopravou a v případě nehody je cyklista velmi zranitelný, jelikož z pohledu silničního zákona není plnoletý cyklista nucen mít při jízdě na jízdním kole nasazenou cyklistickou přilbu.

Z pohledu bezpečnosti je dobré zřizovat v uliční síti pro cyklisty samostatné cyklistické pruhy nebo ve stísněných podmínkách cyklistický piktogramový koridor, který upozorní řidiče na zvýšený výskyt cyklistů. Jako posun správným směrem vidím i zpřístupnění jednosměrných komunikací cyklistům v obou směrech.

POŽADAVKY VEŘEJNÉ DOPRAVY

Veřejná doprava má za úkol přepravit cestující z bodu A do bodu B. Z pohledu cestujícího hraje nejdůležitější roli čas, za který se z jednoho bodu přemístí do druhého. Proto je důležité optimalizovat trasy, umístění zastávek i komfort cestujících. Cestovní rychlost lze ovlivnit prvky preference hromadné dopravy vůči individuální.

Jelikož je jízda vlastním automobilem pro člověka velmi pohodlná, musí veřejná doprava konkurovat komfortem. Jedná je jak o prostředí a vybavení zastávek, tak i o komfort ve vozech hromadné dopravy.

POŽADAVKY ŘIDIČŮ

Požadavky pro individuální dopravu se liší zejména podle funkce dané komunikace. U obslužných komunikací je významným parametrem dostatečná obsluha daného území, zatímco na ostatních komunikacích je vyžadován plynulý provoz. Z pohledu bezpečnosti je také důležité zajistit plynulost provozu nastavením určité dopravní rychlosti, která je pro dané území přijatelná. Neopominutelná je srozumitelnost a přehlednost komunikace.

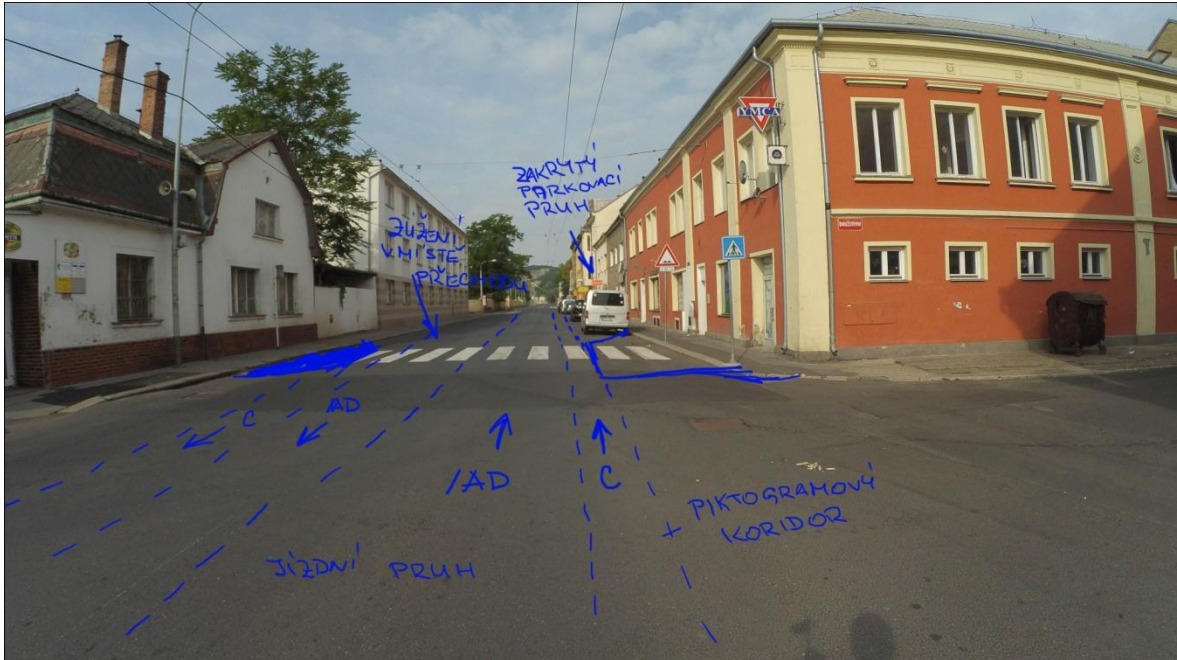
Největší problém u řidičů ale nastává ve chvíli, kdy chtějí automobil odstavit - tedy doprava v klidu. Podélné parkovací pruhy jsou častým prvkem zklidňování dopravy. Řidič je nucen odstavit auto kdykoliv ho nepotřebuje a s rostoucí intenzitou je nutné budovat i více parkovacích míst.

4.3 ZKLIDNĚNÍ ULICE DRÁŽDANSKÁ

Nejtěžším krokem je skloubení veškerých požadavků jednotlivých účastníků provozu. Kvůli této části práce jsem navštívil oblastní velitelství dopravní policie České republiky a mé návrhy jsem projednal s nadporučíkem Karolem Kočárkem. V předchozí kapitole bylo jasně řečeno, že každý uživatel má jiné požadavky, avšak jeden požadavek převažuje u většiny, a tím je bezpečnost.

Největším problémem Drážďanské ulice je její šířka, hlavně ta psychická. Široce otevřená ulice svádí řidiče k vyšší než dovolené rychlosti. Je tedy nutné šířku ulice zredukovat, avšak nesmí to být na úkor kapacity komunikace. Jedná se o velice důležitý faktor, protože jak bylo zmíněno v úvodu, ulice Drážďanská vede paralelně s komunikací I. třídy číslo 62, která vede do sousedního Děčína, a proto musí splňovat ulice Drážďanská určité parametry, zejména potom dostatečnou kapacitu na zvládnutí zvýšené poptávky v případně náhlého uzavření silnice č. 62.

S přihlédnutím na tento fakt a šířku uličního prostoru, se kterou v mnohých místech této komunikace nedá hýbat, jsem se rozhodl pro vyznačení cyklistického piktogramového koridoru na místo plnohodnotné cyklistické stezky. Toto řešení mi přijde jako vhodný kompromis s přihlédnutím na předchozí faktory.



Obr. 19: Prvky zklidnění v ulici Drážďanská

Vyznačením pictogramového koridoru však nedojde k odstranění psychické šířky komunikace. Dalším prvkem bude tedy zakrytý parkovací pruh na jedné straně komunikace v místě mezi zastávkami hromadné dopravy. Společně s tím bude na druhé straně tvořit zúžující prvek zastávka městské hromadné dopravy. Dále bych komunikaci zúžil v místě přechodu, aby chodec trávil přecházením ulice co nejméně času. Středový ostrůvek, z důvodu snížení průjezdní šířky a tím i kapacity, projektován není, jelikož kapacita musí být zachována stejná.

Úpravou projde i křižovatka ulic Drážďanská x Na Sklípku. Nejdůležitější změnou by mělo být navedení řidičů jedoucích z ulice Na Sklípku co nejkolměji k ulici Drážďanská. Nynější úprava totiž řidičům dovoluje poměrně rychlé projetí z vedlejší, a tím se i zvyšuje riziko nehody. Neméně důležitý je fakt, že touto křižovatkou projíždí vozidla hromadné dopravy, a to jak v přímém směru, tak i odbočují. Proto musí i nově upravená křižovatka dovolovat průjezd těchto vozidel bez omezení. Jedním z návrhů byla výstavba kruhového objezdu, jehož výstavba by byla finančně náročnější a pohyb vozidel hromadné dopravy by byl složitější. Proto jsem od tohoto návrhu upustil a rozhodl jsem se křižovátku řešit jiným způsobem.

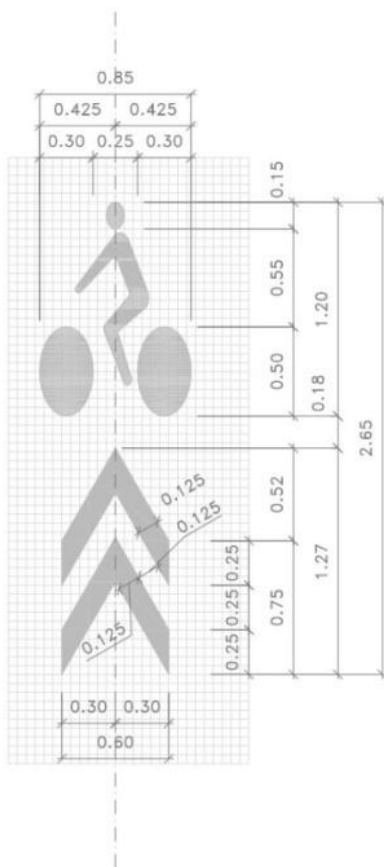
Důležité však je, aby byly prvky použité v mém návrhu fyzického charakteru. Psychické prvky na řidiče dlouhodobě moc neplatí. Avšak ani prvek fyzický nesmí být rušivý, ale musí donutit řidiče například k mírné změně směru nebo korekci rychlosti. Řidič se potom na jízdu více soustředí.

5 TECHNICKÉ PARAMETRY PIKTOGRAMOVÉHO KORIDORU PRO CYKLISTY

Tato kapitola obsahuje technickou stránku piktoogramového koridoru, který je uveden v návrhu posuzované komunikace. Proto si zde projdeme důležité technické parametry, které musí projektant dodržet. Stejně jako návrh komunikace, i návrh cyklistického koridoru musí projít určitými fázemi. Stejnými fázemi prošla i tato práce. Nejdříve jde o návrh v hlavě projektanta, který následně přenesl vše na papír, a pokud je vše v pořádku, poslední fází je samotná realizace. [4]

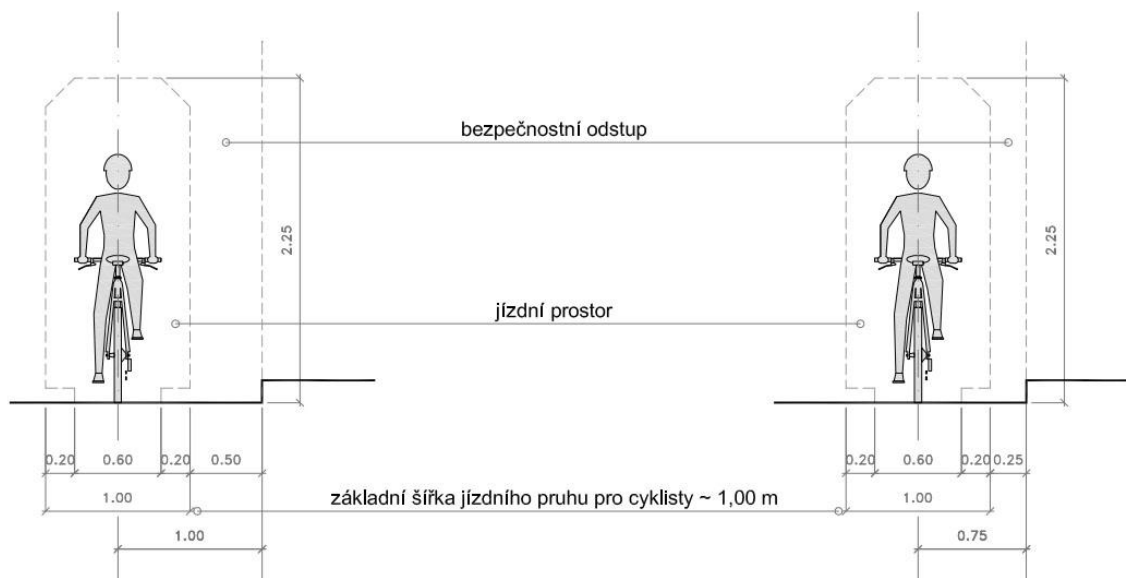
5.1 HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Prvním parametrem je zjištění posuzované komunikace, v mém případě se jedná o ulici Drážďanskou. Dále je velice důležité zjištění širších vztahů a například také vyhodnocení průzkumů. Zjištění širších vztahů je důležité zejména v ohledu na fakt, zda je smysluplné vůbec komunikaci (v mém případě koridor) zřizovat a jestli vůbec bude využívána. [18]



Obr. 20: Rozměry vodorovného dopravního značení V 20 [18]

Pro následný návrh je velice důležité znát rozměry jak komunikace, tak i cyklistického piktogramového koridoru. Každý cyklista má určité prostorové nároky, tedy prostor, do kterého nesmí nic zasahovat. Jedná se o průjezdný profil, podobně jako je průjezdný průřez u železniční dopravy. Tento prostor je nejlépe znázorněn v následujícím obrázku. [18]



Obr. 21: Zobrazení průjezdného profilu cyklisty [4]

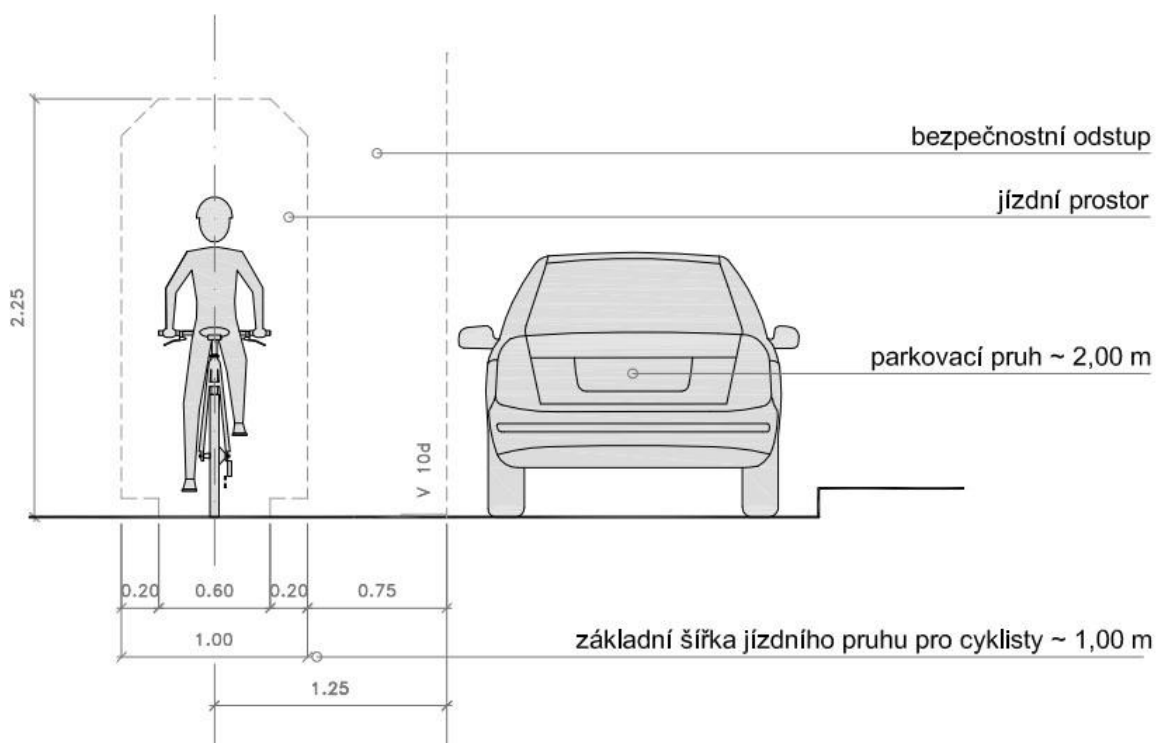
Průjezdný průřez je v podstatě tvořen obdélníkem kolem cyklisty o volné výšce aspoň 2,25 m od vozovky a šířce 1,00 m. Šířka koridoru se v případě podélného stoupání většího než 6% zvyšuje o 0,25 m. Toto opatření zvyšuje bezpečí cyklisty při jízdě do stoupání. Samozřejmostí jsou bezpečnostní odstupy jak od projíždějících vozidel, tak od chodníku nebo parkovacích pruhů. Bezpečnostní odstupy se pohybují v rozmezí od základních 0,25 m až po 0,75 m. [4]

Velká pozornost musí být také věnována prostoru křižovatek. V dnešní době je povoleno vedení cyklistického piktogramového koridoru, kdy z něj může cyklista kdykoliv vybočit nebo nadále pokračovat v jízdě po vyznačeném koridoru. I z tohoto důvodu je zřízení piktogramového koridoru vhodnější volbou.

5.2 ŘEŠENÍ PIKTOGRAMOVÉHO KORIDORU PRO CYKLISTY V ZADANÉM ÚSEKU

Cyklistický piktogramový koridor by měl podle mého návrhu vést obousměrně po téměř celé délce ulice Drážďanská, pouze s jedním přerušením, kde povede vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty. Grafické znázornění lze vidět na přiložené mapě (příloha č. 1). Hlavní důvody pro vedení piktogramového koridoru pro cyklisty v téměř celé délce ulice byly již zmíněny dříve, a proto se jimi již nebudu zabývat. Důležité je ale dodržet potřebné rozměry jak pro cyklistickou dopravu, tak i pro dopravu silniční.

Základní parametry cyklistického piktogramového koridoru a volného prostoru cyklisty musí být dodrženy po celé délce jejího vedení. Jediný parametr, který se bude v jednotlivých místech lišit, je bezpečnostní odstup. Od chodníku je bezpečnostní odstup 0,25 m, avšak od parkovacího pruhu je nutné zvýšení bezpečnostního odstupu na 0,75 m. [4]



Obr. 22: Vedení cyklistického piktogramového koridoru vedle parkovacího pruhu

[4]

Vedení cyklistického piktogramového koridoru přes prostory jednotlivých křižovatek bude ve všech případech přímé, tedy bez nutných odboček. Z vedlejších komunikací se bude cyklista napojovat podle platných pravidel silničního provozu a stejně tak se bude cyklista

chovat při odbočování. Jedinou křižovatku, kterou se dále v této práci zabývám, je křižovatka na západním konci ulice Drážďanská - tedy vyřešení napojení cyklistického piktogramového koridoru na centrum města. Tomuto návrhu věnuji samostatnou kapitolu.

Dalším problémovým místem, respektive místem, na které je třeba se soustředit, je vedení cyklistického piktogramového koridoru kolem zastávek městské hromadné dopravy. V případě piktogramového koridoru půjde o vedení kolem zastávky s bezpečnostním odstupem stejným, jako od parkovacích pruhů - tedy 0,75 m. Pro cyklisty to bude znamenat bezpečnější průjezd kolem vozidel hromadné dopravy, jež budou zrovna stát na zastávce. V nejužším místě řešené komunikace, tedy v západní části, bude vyznačen pouze piktogramový koridor. Není zde nutné řešit objíždění překážek.



Obr. 23: Řešení jízdního pruhu pro cyklisty kolem zastávky v Třeboní

Určitou alternativou bylo umístění stezky pro cyklisty do ulice U Podjezdu, čímž by se cyklisté vyhnuli nejužšímu místu poměrně vytížené komunikace. Ulici U Podjezdu již využívají cyklisté, jelikož je zde intenzita automobilové dopravy velmi nízká, avšak komunikace je nyní v dost špatném technickém stavu. Navíc se jedná o komunikaci bez zimní údržby, což výrazně omezuje možnosti celoročního užívání cyklistické stezky.

Podle průzkumu, který proběhl v roce 2015 na území hlavního města Prahy, by totiž cyklisté v zimním období zvýšili počet jízd o polovinu, pokud dojde k přizpůsobení cyklistické infrastruktury těmto podmínkám. [19]



Obr. 24: Alternativní trasa mohla vést ulicí U Podjezdu

Další bod, který podporuje vedení koridoru dále po hlavní ulici, je zoologická zahrada, která by zajisté byla vyhledávaným cílem cykloturistů. Proto zde vidím jako nutnost navést cyklisty k tomuto zajisté vyhledávanému místu. Bylo by nutné vybudovat bezpečné uložení kol při pobytu v zoologické zahradě, to by však byl úkol pro vedení zahrady.

6 BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE A ŘEŠENÍ NAPOJENÍ KŘÍŽOVATKY V ZÁPADNÍ ČÁSTI ULICE

Bezpečnostní inspekce a s ní spojené další průzkumy jsou nedílnou součástí dopravních projektů. Z tohoto důvodu jim bude věnován prostor v následující kapitole.

6.1 NEHODOVOST

Pro zjištění nehodovosti v dané lokalitě bylo použito systému Ministerstva dopravy - přesněji jednotné dopravní vektorové mapy. Výstup z této webové aplikace jsem konzultoval s nadporučíkem Karolem Kočárkem - vedoucím ústecké dopravní policie.

Výsledky byly velmi podobné. Nehodovost byla zjišťována za období od srpna roku 2010 do července roku 2016.

Z výsledků vyplývá několik skutečností a to nejen celkový počet nehod, který činí necelých 170 nehod, z toho 44 se zraněním. Důležitým faktem je, že většina z těchto nehod skončila pouze s lehkými zraněními. Dále se jízdní kolo, jako dopravní prostředek, podílelo pouze 1 nehodou na celkovém počtu nehod. Za období 6 let to je přiměřený počet. V tomto ohledu lze komunikaci považovat za bezpečnou pro cyklisty. [15]

6.2 INTENZITY DOPRAVY A SKLADBA DOPRAVNÍHO PROUDU

V této kapitole bylo využito zdroje Ředitelství silnic a dálnic, které má na starost celostátní sčítání dopravy. Tyto údaje byly ověřeny osobním průzkumem, který proběhl 14. 5. 2015 a zaměřoval se na intenzitu dopravy a skladbu dopravního proudu. Výsledky mého průzkumu vyšly vyšší, což se dalo předpokládat, jelikož celostátní sčítání dopravy proběhlo naposledy v roce 2010.

Průměrná intenzita dopravy v ulici Drážďanská byla necelých 9 000 vozidel za den, kdy se intenzita ve všední dny zvýšila i lehce nad hranici 10 000 vozidel. V porovnání s vlastním průzkumem byl zjištěn nárůst průměrné intenzity o zhruba 10%.

Ve skladbě dopravního proudu převažují osobní automobily podílem zhruba 85%, dále to jsou lehká nákladní vozidla od 3,5t (8%) a vozidla veřejné dopravy (4%). Pro tuto práci je i velice přínosný počet 50 cyklistů za den, kteří projedou sledovaným úsekem komunikace. Toto číslo lze považovat za poměrně vysoké s přihlédnutím na fakt, že komunikace není pro cyklisty nijak vybavena a bylo by dobré jim tuto komunikaci přizpůsobit. [14]

6.3 BEZPEČNOSTNÍ INSPEKCE POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Bezpečnostní inspekce je důležitou součástí projektování. Seznamuje čtenáře s problémy a bezpečnostními riziky dané komunikace. Hodnocení a technika, kterou inspekce probíhá, vychází z „Metodiky bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění“, 3. vydání (kterou vydalo CDV v. v. i. v roce 2013) [6]

Pro vlastní hodnocení je nutné nejprve definovat rizika. Rizika lze rozdělit podle závažnosti do 3 skupin: nízké, střední a vysoké. Ohodnocení rizika pomůže k přehlednému uspořádání rizikových úseků.

Tabulka 2: Závažnost rizika a jejich charakteristika

Úroveň rizika	Charakteristika
Nízká	Toto riziko má vliv na vznik kolizních situací či snižuje subjektivní pocit bezpečí. Vznik závažných nehod není pravděpodobný.
Střední	Riziko má vliv na vznik nehod s osobními následky a jejich odstranění je důležité.
Vysoká	Vysoká pravděpodobnost vzniku dopravních nehod s osobními následky a odstranění těchto rizik je nezbytné.

Zjištění rizika je jedna věc, avšak tato práce má za cíl i návrh jejich odstranění, které lze opět uvést přehledně v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Popis složitosti řešení zjištěného rizika

Typ řešení	Popis
Jednoduché řešení	Jednoduché řešení nevyžaduje větší zásah do konstrukce komunikace. Jedná se zpravidla o prořezání zeleně nebo obnovu vodorovného dopravního značení.
Administrativní řešení	Nutný administrativní úkon - např. návrh o umístění nového dopravního značení, případně drobné stavební úpravy.
Složité řešení	Nutnost náročných, zpravidla stavebních, úprav komunikace, zahrnujících také projektovou dokumentaci a různé další schvalovací procesy.

Ve vybraném úseku byly zjištěno celkem 4 nedostatky, které budou nyní ohodnoceny podle předchozích tabulek.

CHYBĚJÍCÍ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Nízké riziko	Jednoduché řešení
--------------	-------------------

První riziko není závažné, avšak chybějící vodorovné dopravní značení na této komunikaci určité riziko nese. Z tohoto důvodu je zde riziko uvedeno, i když v určitých částech komunikace je vodorovné dopravní značení viditelné. Jednoduché řešení spočívá v obnově vodorovného dopravního značení v celé délce ulice Drážďanská.

NEVYHOVUJÍCÍ STAV VOZOVKY VE VYZNAČENÉM ÚSEKU

Střední riziko	Administrativní řešení
----------------	------------------------

Nevyhovující stav vozovky se týká asi pouze 200 m dlouhého úseku. I to je nepřijatelné, a pro bezpečnost a plynulost provozu důležité, aby kryt vozovky byl uveden do vyhovujícího stavu. K odstranění tohoto rizika bude zapotřebí drobných stavebních úprav - zejména stržení nynější vrstvy krytu vozovky a nanesení nového. Toto riziko by bylo vhodné odstranit před realizací nového vodorovného dopravního značení.

PROPADLÝ KRYT KANALIZAČNÍHO VEDENÍ

Střední riziko	Administrativní řešení
----------------	------------------------

Propadlý kryt se nachází u zastávky veřejné dopravy směřující z centra jménem "Pivovar". Riziko sice není nijak velké, ale může způsobit poškození vozidla, které může vést ke vzniku dopravní nehody. Odstranění tohoto rizika bude podobné jako v předchozím bodě, tedy stržení stávajícího krytu vozovky kolem krytu kanalizačního vedení, který bude muset být srovnán do výšky vozovky, a následně znovu upraven povrch.

NEVHODNÉ ŘEŠENÍ KŘIŽOVATKY DRÁŽĎANSKÁ X NA SKLÍPKU

Vysoké riziko

Složité řešení



Obr. 25: Rozlehlá plocha křižovatky ulic Drážďanská x Na Sklípku

Tato křižovatka je z pohledu dopravně-bezpečnostní inspekce velice riziková. Řidiči zde zpravidla jezdí vyšší než povolenou rychlostí, jelikož je zde velice široká komunikace. Navíc ani rozhledové parametry křižovatky nejsou dobré. Řešení je složité - jsou zde nutné stavební úpravy vedoucí ke snížení průjezdné rychlosti, navíc by bylo velice vhodné, aby byla vozidla jedoucí z ulice Na Sklípku navedena na křižovatku v kolmém směru. Alternativou je výstavba okružní křižovatky, případně pouze upravení stávajícího tvaru a doplnění o dělicí ostrůvky.

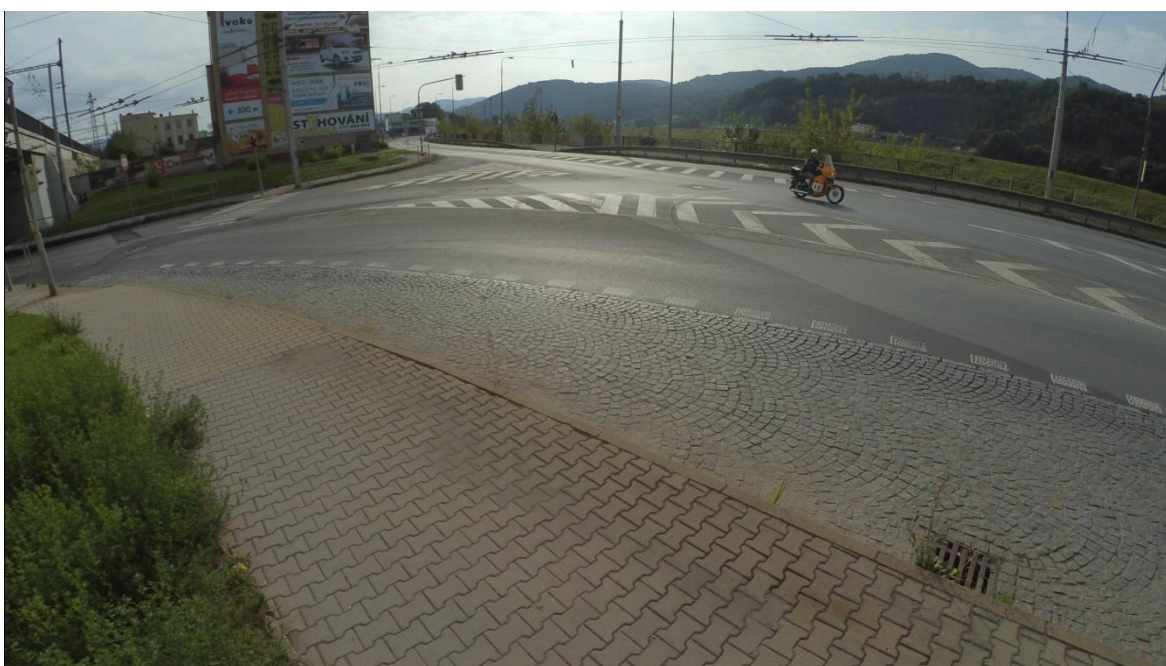
6.4 NÁVRH VEDENÍ CYKLISTICKÉ DOPRAVY V KŘIŽOVATCE V ZÁPADNÍ ČÁSTI ULICE DRÁŽĎANSKÁ

Vedení cyklistů skrze prostor křižovatky je vždy velmi obtížná věc, jelikož představuje místo případného největšího ohrožení. Proto je důležité provést cyklistu co nejrychleji skrze prostor křižovatky. Důležitá je nejen rychlost, ale i jednoduchost řešení.

V západní části ulice Drážďanská se nachází křižovatka s ulicí Přístavní, které spojuje komunikace I. třídy číslo 62 a číslo 30. Tedy velice zatížené komunikace, jak vyplývá

z nedávného měření ústecké společnosti NTD group, která v červnu na vedlejší křižovatce (Přístavní x Předmostí) naměřila průjezd více jak 1 200 000 vozidel. [20]

Navíc podle informací od vedení ústecké pobočky dopravní policie by mělo dojít ještě ke zvýšení intenzity, zejména těžké nákladní automobilové dopravy. Z důvodu přesměrování dopravy, která nyní míří z nedostavěné dálnice D8 na Děčín přes Libouchec a Jílové, tedy komunikaci I. třídy číslo 13. Tato komunikace by totiž měla být pro nákladní dopravu uzavřena, z důvodu rekonstrukce a budování dálničního přivaděče z dálnice D8. Proto lze očekávat určité zvýšení podílu nákladní dopravy právě i na komunikaci číslo 62, přes kterou je mým úkolem navést cyklisty do centra města. Toto napojení je jediná možnost, jelikož alternativní trasy by vedly do kopce, což není pro cyklistickou dopravu přijatelné - zvláště pro dopravu za prací či na nákupy.



Obr. 26: Křižovatka ulic Drážďanská x Přístavní

Navedení cyklistů ze směru od Krásného Března, tedy z ulice Drážďanská, bude poměrně jednoduché. Křižovatka je řízena světelným signalizačním zařízením, avšak ze směru od Krásného Března je stále signalizována návěst "Volno", buďto plným signálem nebo pomocí zelené doplňkové šipky. Na červený signál "Stůj" se světelné signalizační zařízení přepne pouze ve chvíli, kdy je na poptávkovém přechodu pro chodce signalizován volný průchod.

Cyklistický piktogramový koridor povede stále po pravé straně komunikace, cyklista tedy nebude nucen přejíždět z pruhu do pruhu a s největší pravděpodobností nebude muset ani zastavovat, protože intenzita chodců v tomto místě je velice nízká a tedy poptávkový

přechod je často nevyužívaný. Dále bude pokračovat stále po stejné straně komunikace, s následným pravým odbočením směr centrum. Zde se případně cyklista může rozhodnout, zda využije cestu přes most Eduarda Beneše a bude pokračovat dále na velice využívanou cyklistickou trasu č. 2, tzv. "Labskou stezku" [17]. Další možností je zůstat v přímém směru a pokračovat směr centrum, kam ale v dnešní době má zákaz vjezdu.

Řešení v opačném směru bude o něco složitější právě kvůli vysoké intenzitě vozidel. Ač jsou zde všechny křižovatky řízeny světelným signalizačním zařízením, nepovažují za bezpečné vést cyklistu v hlavním dopravním prostoru, a poté jej nutit ke změně jízdního pruhu při odbočení do ulice Drážďanská. Podél této komunikace vede chodník, který by mohl být využit jako stezka pro chodce a cyklisty, ideálně označený svislou dopravní značkou C 10a, tedy s odděleným provozem. K tomuto návrhu přispívá i fakt, že při stavbě Mariánského mostu bylo myšleno na chodce a je tedy možné přejít řeku Labe. Pro cyklisty je možné se odpojit pod Mariánským mostem z Labské cyklostezky a přes most se dostat právě na chodník, na kterém by vedla stezka pro chodce a cyklisty.



Obr. 27: Grafické řešení napojení na křižovatce v západní části

Následné odbočení vlevo probíhá přes poptávkový přechod pro chodce, který by se mohl změnit na sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty. Dále by se cyklisté napojili na ulici Drážďanskou po podjetí železničního mostu, a následně pokračovali po cyklistickém piktogramovém koridoru dále do centra Krásného Března.

Výhled do budoucna je byl takový, že cyklisté by v obou směrech jezdili po komunikaci č. 62. To se odvíjí v závislosti na intenzitě dopravy po vybudování dálničního přivaděče a také po dostavění dálnice D8. Došlo by ke snížení intenzity, a tím k bezpečnějšímu pohybu cyklistů a tím i možnému zvýšení cyklistické dopravy.

7 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Na počátku práce vám byl nastíněn obraz ústecké městské části, kterou se tato práce zabývá. Jedná se o městskou část Krásné Březno, která je v současné době úplně bez jakékoliv cyklistické infrastruktury. Úkolem bylo usměrnění cyklistů do ulice Drážďanská a jejich následné navedení do centra města, případně na cyklistickou stezku č.2.

V další kapitole jsme si vymezili několik základních pojmů, které jsou nutné pro správné chápání cyklistiky a cyklistických stezek vedených na území měst či obcí. Byl popsán rozdíl mezi často zaměňovanými pojmy cyklistická stezka a cyklistická trasa. Za posledních 10 let došlo ke změně legislativy, a tím k posunu vpřed, který vidím jako dobrý signál do budoucna. Nejdůležitějším pojmem pro tuto práci je cyklistický piktogramový koridor, který je hlavním prvkem práce.

Následovala kapitola o zklidňování dopravy, které nepřímo souvisí s vedením cyklistů. Často totiž bývají cyklistické komunikace prvkem zklidnění, a pokud zklidněnou oblastí nejsou vedeny, cyklisté je i přesto rádi využívají, jelikož je zde tolik neohrožuje automobilová doprava. Proto jsem tomuto tématu věnoval část práce, i když jen velice okrajově, jelikož to nebylo hlavním tématem mé práce.

Další kapitolou jsem se vrátil opět k cyklistice samotné - přesněji k technickému řešení cyklistického piktogramového koridoru. Seznámil jsem vás s technickými parametry vodorovného dopravního značení, s šířkou koridoru a její ovlivnění na terénu a okolních podmínkách. Tato kapitola je velmi důležitá, technicky popisuje veškeré parametry, které jsou velmi důležité pro následný projekt a případnou realizaci. V této kapitole lze nalézt i několik projektových fotografií, které ukazují případný vzhled komunikace a její proměnu.

V poslední kapitole byl rozebrán problém řešení vedení cyklistů přes prostor křižovatky. Konkrétně se v tomto případě jednalo o křižovatku na západním konci ulice Drážďanské. Řešení tohoto problémového úseku bylo velice důležitou součástí, protože plánovat vedení cyklistů bez vidiny širších spojitostí s okolím a napojení na důležité body zájmu by nebylo vůbec prospěšné, a takto budované komunikace postrádají smysl.

Mým úkolem tedy bylo napojení cyklistů jedoucích z Krásného Března, případně i Neštěmic, na centrum města Ústí nad Labem. Tato oblast je v současné době zcela bez jakékoliv cyklistické infrastruktury a návrh tedy začínal úplně od nuly. Začalo to inspekcí dané komunikace, zjištěním současného stavu, problémů a možných řešení přímo v terénu. Dále bylo nutné dát všechny poznatky dohromady, srovnat vše v hlavě a následný návrh jsem probral nejen s projektanty města, tak i dopravní policií. Takto získané informace mi poskytly širší a odbornější pohled na danou tematiku.

V mém prvotním návrhu se zrodily 2 varianty, které se týkaly zejména napojení v západní části ulice. Jedna počítala s využitím ulice U Podjezdu jako napojení na ulici Přístavní, a poté přímé projetí křižovatky a následné pokračování do centra. Stejně by cesta probíhala i opačným směrem, avšak problém nastane ve chvíli odbočení z ulice Přístavní do ulice U Podjezdu. Levé odbočení z velmi zatížené komunikace, na které se má intenzita dopravy ještě zvýšit, by bylo pro cyklistu velice nebezpečné s vysokým rizikem nehody, hlavně pro slabšího cyklistu. Proto jsem se snažil najít alternativní variantu, která může problém vyřešit.

Řídil jsem se tak pravidlem, že nejjednodušší řešení bývá nejlepším řešením. Proto jsem se rozhodl vést cyklisty stále po ulici Drážďanská a vyřešit pouze onu křižovatku na západním konci. Po konzultaci s oddělením dopravní policie však vyvstal další problém. Jejich požadavkem totiž bylo zachování stávající šířky komunikace - padla tak možnost vybudování vyhrazeného jízdního pruhu pro cyklisty. Nezbylo než použít piktogramový koridor pro cyklisty, a tím usměrnit pohyb cyklistů na dané komunikaci. Přínosem této varianty je i fakt, že takto navedený cyklistický koridor vede kolem místní zoologické zahrady, tedy poměrně významného turistického bodu zájmu.

Řešení křižovatky se v tomto případě také ukázalo jako poměrně jednoduché. Cyklisté mířící do centra města pojedou stále ve stejném pruhu - u pravého okraje komunikace. V opačném směru budou cyklisté odvedeni po stávajícím chodníku, kde by bylo nutné vybudovat a označit tento úsek jako stezku pro chodce a cyklisty. Cyklista může využít poptávkového přechodu pro překonání hlavní komunikace a napojení se na ulici Drážďanská.

Jako přínos této práce vidím fakt, že je zde shrnuto vše podstatné, co je nutné k případnému projektu cyklistické infrastruktury v ulici Drážďanská. Tento návrh počítá jen s minimem úprav dané komunikace z důvodu zachování stejné šířky komunikace. Je však nutné zvýšení bezpečnosti všech účastníků provozu, a tak určitý zásah do stavu pozemní komunikace je nutný.

8 ZDROJE

8.1 TIŠTĚNÉ ZDROJE

- [1] Jaroslav Martinek, René Bartoš, Jiří Čarský: Studie o skutečném podílu cyklistické dopravy na celkové dělbě přepravní práce - Závěrečná výzkumná zpráva za dílčí cíl 2, projekt VAV Analýza potřeb budování cyklistické infrastruktury v ČR „Cycle21“, leden 2007
- [2] MINISTERSTVO DOPRAVY. Revize TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, 2013
- [3] MINISTERSTVO DOPRAVY. Vyhláška 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla na pozemních komunikacích, 2015
- [4] MINISTERSTVO DOPRAVY. Navrhování komunikací pro cyklisty. Technické podmínky 179; 1. vydání vydalo nakladatelství KOURA publishing; 2006
- [5] Jak zklidnit dopravu v obcích. Brno: Nadace Partnerství, 2004, Vydání první.
- [6] Metodika bezpečnostní inspekce pozemních komunikací – metodika provádění, 3. vydání; vydalo CDV v. v. i.; 2013

8.2 INTERNETOVÉ ZDROJE

- [7] Na kole, [online]. Dostupné na: www.nakole.cz, [cit 2016, červen]
- [8] Centrum dopravního výzkumu - hloubková analýza dopravních nehod, [online]. Dostupné na: www.hadn.cdvinfo.cz.cz, [cit 2016, červenec]
- [9] Cykloměsta, [online]. Dostupné na: www.cyklomesta.cz, [cit 2016, červen]
- [10] CykloZlín, [online]. Dostupné na: <http://www.cyklozlin.cz/>, [cit 2016, červen]
- [11] Prahou na kole, [online]. Dostupné na: www.prahounakole.cz, [cit 2016, květen]
- [12] Správa veřejného statku města Plzně, [online]. Dostupné na: www.svsmp.cz, [cit 2016, červen]
- [13] Dopravní značky, [online]. Dostupné na: www.dopravni-znaceni.eu, [cit 2016, červen]
- [14] Celostátní sčítání dopravy, „Prezentace výsledků CDS 2010“, [online]. Přístupné z: <http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>. [cit. 2016, srpen]

[15] Jednotná dopravní vektorová mapa, [online]. Přístupné z: <http://www.jdvm.cz/>. [cit. 2016, srpen]

[16] Mapy.cz, [online]. Přístupné z: <http://www.mapy.cz/>. [cit. 2016, srpen]

[17] Česko jede [online]. Přístupné z: <http://www.ceskojede.cz/>. [cit. 2016, srpen]

8.3 INTERNETOVÉ DOKUMENTY A ČLÁNKY

[18] Praha, Metodická pomůcka pro vyznačování pohybu cyklistů v HDP, [online] Dostupné na www.praha.eu, [cit 2016, červen]

[19] Čistou stopou, Průzkum cyklistické dopravy 2015 [online] Dostupné na www.cistoustopou.cz, [cit 2016, červen]

[20] Ústecký deník, Dvoumilionový dopravní uzel je ve středu Ústí nad Labem, František Roček, 2016

[21] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1: Mapa širších vztahů předmětné lokality
- Obrázek 2: Ukázka šířky komunikace v ulici Drážďanská ve východní části
- Obrázek 3: Ukázka šířky komunikace v ulici Drážďanská ve střední části
- Obrázek 4: Fotografie křižovatky ulic Drážďanská x Přístavní
- Obrázek 5: Dopravní značení pro cyklisty označující cyklistickou stezku či stezku pro chodce a cyklisty
- Obrázek 6: Návěst doporučeného odbočení IS 10e
- Obrázek 7: Dodatková tabulka "Vjezd cyklistů v protisměru povolen" E 12b
- Obrázek 8: Dodatková tabulka "Povolený směr jízdy cyklistů" E 12c
- Obrázek 9: Dodatková tabulka E 12c umístěná na dopravní značce IP 19
- Obrázek 10: Dopravní značení pro cyklisty označující cyklistickou trasu
- Obrázek 11: Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty se změnou na cyklistický piktogramový koridor
- Obrázek 12: Piktogramový koridor pro cyklisty v Třeboni
- Obrázek 13: Vodorovné značení piktogramového koridoru pro cyklisty V 20
- Obrázek 14: Vodorovné dopravní značení přejezdu pro cyklisty V 8a
- Obrázek 15: Svislé dopravní značení přejezdu pro cyklisty IP 7
- Obrázek 16: Vodorovné dopravní značení přimknutého přejezdu pro cyklisty k přechodu pro chodce V 8b
- Obrázek 17: Vzorové řešení sdruženého přechodu pro chodce a přejezdu pro cyklisty
- Obrázek 18: Požadavky na zklidněnou komunikaci
- Obrázek 19: Prvky zklidnění v ulici Drážďanská
- Obrázek 20: Rozměry vodorovného dopravního značení V 20

Obrázek 21: Zobrazení průjezdného profilu cyklisty

Obrázek 22: Vedení cyklistického piktogramového koridoru vedle parkovacího pruhu

Obrázek 23: Řešení jízdního pruhu pro cyklisty kolem zastávky v Třeboni

Obrázek 24: Alternativní trasa mohla vést ulicí U Podjezdu

Obrázek 25: Rozlehlá plocha křižovatky ulic Drážďanská x Na Sklípku

Obrázek 26: Křižovatka ulic Drážďanská x Přístavní

Obrázek 27: Grafické řešení napojení na křižovatce v západní části

10 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Třídy cyklistických tras

Tabulka 2: Závažnost rizika a jejich charakteristika

Tabulka 3: Popis složitosti řešení zjištěného rizika

11 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Graf druhu využití jízdního kola v ČR

Graf 2: Počet dopravních nehod dle kategorie silnic

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Mapa širších vztahů včetně dopravního značení pro cyklisty

Příloha č. 2: Řez A

Příloha č. 3: Řez B

Příloha č. 4: Řez C

Příloha č. 5: Řez D

Příloha č. 6: Řez E